Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin

ZEITSCHRIFT

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU

BERLIN.

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAGE DES VORSTANDES

VON

DEM GENERALSEKRETÄR DER GESELLSCHAFT

GEORG KOLLM,

HAUPTMANN A. D.

Band XXVI. — Jahrgang 1891.

Mit zehn Tafeln.

BERLIN, W 8.
W. H. KÜHL.
1891.

Inhalt des sechsundzwanzigsten Bandes.

Aufsätze.

(Für den Inhalt ihrer Aufsätze sind die Verfasser allein verantwortlich.)

Karten:

ZEITSCHRIFT

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU BERLIN.

Band XXVI — 1891 — No. 1.

Herausgegeben im Auftrage des Vorstandes
von dem Generalsekretär der Gesellschaft

Georg Kollm,
Hauptmann a. D.

Inhalt.

BERLIN, W. 8.
W. H. KÜHL.
1891.

LONDON E. C.
SAMPSON LOW & Co.
Fleet-Street.

PARIS.
H. LE SOUDIER.
174 & 176. Boul. St. Germain.

Veröffentlichungen der Gesellschaft im Jahre 1891.

1) Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1891 — Band XXVI (6 Hefte),

2) Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1891 — Band XVIII (10 Hefte).

Preis im Buchhandel für beide: 15 M., Zeitschrift allein: 12 M., Verhandlungen allein: 6 M.

Beiträge zur Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde werden mit 50 Mark für den Druckbogen honoriert, Original-Karten gleich einem Druckbogen berechnet.

Die Gesellschaft liefert keine Sonder-Abzüge, jedoch steht es den Verfassern frei, solche nach Übereinkunft mit der Redaktion auf eigene Kosten anfertigen zu lassen.

Alle für die Gesellschaft und die Redaktion der Zeitschrift und Verhandlungen bestimmten Sendungen — ausgenommen Geldsendungen — sind unter Weglassung jeglicher persönlichen Adresse an die:

„Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin SW. 12, Zimmerstr. 90“,

Geldsendungen an den Schatzmeister der Gesellschaft, Herrn Geh. Rechnungsrat **Bütow, Berlin W. Leipziger Platz 13**, zu richten.

Die Geschäftsräume der Gesellschaft — Zimmerstrafse 90 II — sind mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage, täglich von 9—12 Uhr Vorm. und von 4—8 Uhr Nachm. geöffnet.

Das Pandschab.

Von Dr. E. Jung.

Benutzte Quellenwerke.

Report on the Census of the Panjáb taken on the 17th of February 1881 by Denzil Charles Jelf Ibbetson. vol. I—III. Calcutta 1883.

Report on the Administration of the Punjab and its Dependencies for 1882—83, 1883—84, 1884—85, 1886—87, 1887—88, 1888—89. Lahore.

The Imperial Gazetteer of India by W. W. Hunter. London 1886.

The Cyclopaedia of India by Balfour. London 1885.

The Punjaub and North West frontier of India by an old Punjaubee. London 1878.

Eastwick, Handbook of the Panjab. London 1883.

General Maclagan, The rivers of the Punjab, in den Proceedings of the Royal Geographical Society. London 1885.

Oldham, On probable changes in the geography of the Punjab and its rivers. An historico-geographical study. Calcutta 1887.

Gerade in dem Winkel gelegen, in welchem das gewaltige Massiv des Himalaya, das nördliche Bollwerk Indiens, mit der Suleimankette, dem westlichen Grenzgebirge, zusammentrifft, zwischen Hindustan und den Pässen, durch welche allein ein Zugang von dem asiatischen Kontinent her möglich ist, bildet das Pandschab im wahrsten Sinne des Wortes die Grenzprovinz Indiens und die Hüterin des Thores zu dem Reiche, als dessen letztes Glied es selbst gewonnen wurde. Die grofsen arischen und skythischen Schwärme, welche in periodisch einander folgenden Völkerwellen ihre Heimatsitze auf den dürren Hochebenen Centralasiens mit den fruchtbaren Flächen Indiens vertauschten, die sieggewohnten Heere des grofsen Alexander, die friedlichen chinesischen Pilgrime auf ihrer Forschungsfahrt nach den heiligen Büchern ihres Glaubens, die muhammedanischen Eroberer, welche von Beutelust und Bekehrungseifer getrieben, hier eins der gröfsten islamitischen Reiche gründeten, das die Welt je gesehen, die räuberischen Horden, welche nach einander Kultugh, Timur, Nadir Schah und Ahmed Schah hieher führten, die Heere Baber's und Humayun's, — sie haben alle ihren Weg nach Indien gefunden über die weiten

Ebenen der fünf Flüsse, von welchen die Provinz den Namen trägt. Die grofse centrale Wasserscheide, welche den östlichen Teil des Pandschab bildet, ist immer das Schlachtfeld Indiens gewesen. Hier wurden die Kämpfe ausgefochten, deren Schilderung der Hauptinhalt des alten Nationalepos der Mahabharata ausmacht; hier war der Schauplatz des Ringens um die Herrschaft, welche nach dem Wechsel muhammedanischer Mogul den Seikh zufiel, um schliefslich aus deren Händen an die Briten überzugehen.

Innerhalb der Grenzen des Pandschab ward die Hindureligion geboren und die älteste heilige Literatur der Welt verfafst, hier entstand unter dem unerträglichen Druck der Brahmanen die religiöse Sekte der Seikh mit ihrer militärischen Verfassung auf theokratischer Grundlage, und wenn auch die Nachfolger Buddha's heut nur durch wenige Tausende unwissender Bergbewohner repräsentiert werden, so entsprang doch dem Pandschab der Begründer der Gupta-Dynastie, unter dessen Enkel Asoka der Buddhismus hier wie auch anderswo zu einer Bedeutung emporstieg, welche er seitdem nie wieder erreicht hat.

Die ethnologische Zusammensetzung der Bevölkerung ist von nicht geringerem Interesse. Zwar finden wir keine von jenen noch in primitiv-barbarischen Zuständen verharrenden Aboriginerstämme, wie im centralen Teil Indiens sie noch zahlreich genug hausen, vielmehr schliefst das Pandschab mit den benachbarten Provinzen die friedlichen Nachkommen der alten Radschputenherrscher des Landes ein, die kräftigen Ackerbau treibenden Dschat, welche den Grundstock der ländlichen Bevölkerung des Nordwestens ausmachen, sowie andere ihnen verwandte Rassen. Aber die nomadischen und noch immer nur halb civilisierten Stämme der centralen Weidegründe, die Pathan und Beludschen an der Westgrenze, so verschieden von allen indischen Rassen, die Handeltreibenden Khatri, Arora, Sud, Bhabra und Paratscha und die Bergstämme der Dogra, Kanet, Thakar und Ghirat sind auf die Provinz fast allein beschränkt, während die Gakkhar, Awan, Kharral, Kathia, Khattar und viele andere Stämme der Bezirke Rawalpindi und Multan dem Ethnologen Probleme von höchstem Interesse vorlegen. Innerhalb der Grenzen der Provinz finden wir drei bestimmte Zweige der grofsen Sprachenfamilie des Hindi, deren zwei dem Pandschab allein angehören, während Paschtu, Bilutschi, Kaschmiri und mancher der anderen eigentümlichen Bergdialekte oft auf das Thal eines einzigen Flusses beschränkt sind und das Tibetische in den entlegenen Bergen von Spiti gesprochen wird.

Die religiösen Verhältnisse der Provinz sind eigentümlich. Heut zählt das Pandschab unter seinen Bewohnern ein Viertel sämtlicher Muhammedaner des indischen Kaiserreichs, $\frac{1}{20}$ aller Hindu, $\frac{11}{12}$ sämt-

licher Seikh. In den frühesten Zeiten der Hindureligion standen die Bewohner des eigentlichen Pandschab im schlechtesten Ruf bei den Anbetern Brahma's, und weder diese Religion noch auch der Islam hat aus dem Leben der hier wohnenden Völker die abergläubischen Anschauungen und Gebräuche zu verbannen vermocht, welche jene aus den Stammsitzen ihrer Vorfahren ins Land brachten.

Auch die soziale Organisation der Bevölkerung, das Recht des Stammes wie des Einzelnen auf das Land, das er bebaut oder über welches er seine Herden treibt, zeigen ganz bestimmte eigentümliche Züge, wie wir sie in solcher ursprünglichen Unverfälschtheit kaum irgendwo sonst auf der gangetischen Halbinsel vorfinden. Zugleich haben von Osten her sich geltend machende Einflüsse verändernd und umgestaltend so eingewirkt, dafs auf diesem Raum fast jede Art ländlichen Besitzrechts sich nachweisen läfst.

Das Pandschab ist kein Land grofsartiger industrieller Unternehmungen; wir finden hier weder eine bedeutende Fabrikthätigkeit noch auch vielverzweigten Bergbau, aber doch nimmt die Provinz auch in wirtschaftlicher Hinsicht eine hervorragende Stelle ein. Der Ackerbau liefert dem englischen Markt jährlich wachsende Mengen vortrefflichen Weizens, die nomadischen Hirtenstämme der westlichen Doabs und der Uferbewohner des Indus und Satledsch züchten grofse und vortreffliche Herden, die Povindah-Karawanen afghanischer Kaufleute durchziehen das Deradschat, während die Salzbergwerke von Dschelam ihre Produkte weit über die Provinz hinaus versenden. Und noch heut halten die Seiden- und Paschmfabrikate, die Stickereien von Delhi, Peschawar, Ludhianah und Amritsar, die Emails von Multan, die damascierten Arbeiten von Sialkot und Gudscherat, die Töpferware von Peschawar und Multan und die herrlichen Goldschmiedearbeiten und Miniaturmalereien von Delhi ihren alten, durch Jahrhunderte begründeten Ruf aufrecht.

Begrenzung und Einteilung.

Das Pandschab (panj ab) d. i. das „Land der Fünf Flüsse“ begreift nach seiner strengen etymologischen Bedeutung nur das von Satledsch, Beas, Ravi, Tschenab und Dschelam bewässerte Gebiet; doch haben neuere territoriale Abgrenzungen diesem Kern drei weitere wohl markierte Landschaften hinzugefügt: das Sind Sagar Doab, den keilförmigen Abschnitt zwischen dem eigentlichen Pandschab und dem Indus, das Deradschat, den schmalen Landstreifen westlich vom Indus bis zu den Suleiman-Bergen, endlich die Cis-Satledsch-Distrikte, das Tafelland von Sirhind, zwischen dem eigentlichen Pandschab und der Dschamna, dessen gröfserer Teil historisch und geographisch zu den Nordwestprovinzen

gehört, das aber administrativ dem Lieutenant-Governor zu Lahore unterstellt ist.

Die Provinz liegt zwischen 27° 39′ und 35° 2′ nördlicher Breite und 69° 35′ und 78° 35′ östlicher Länge von Greenwich, die Nordgrenze gegen Kaschmir bildet die mächtige Kette des Himalaya, nach Westen und Nordwesten zu wird das Land von Kelat, Beludschistan und Afghanistan durch die Suleimankette und dann durch Ausläufer des Safed Koh getrennt, welche in nordöstlicher Richtung an den Himalaya, südlich an die Suleimankette sich anschliefsen. Im Süden liegen Sind, Radschputana und der Distrikt Mathra der Nordwestprovinzen; von den letzten wird die Provinz ostwärts durch die Flüsse Dschamna und Tonse geschieden, den Nordosten endlich erfüllen gewaltige Parallelketten des Himalaya als Grenzwälle gegen das chinesische Tibet.

Historisch und geographisch lassen sich vier verschiedene Teile des Pandschab unterscheiden: 1) das Territorium östlich vom Satledsch, das man auch als die Cis-Satledsch-Staaten zu bezeichnen pflegt, welches wiederum drei Gebiete einschliefst, die 1808—1809 unter britisches Protektorat gestellten Staaten, welche später nach dem Tode ihrer Fürsten ohne Erben oder wegen des illoyalen Verhaltens ihrer Herrscher 1847 eingezogen und unter direkte britische Verwaltung gestellt wurden, den Bergdistrikt von Simla, von welchem ein Teil während des Ghurkakrieges 1814—1816 und der Rest durch Anfall, Kauf oder Tausch erworben wurde, endlich die Besitzungen des Maharadscha Dhulep Singh am linken Ufer des Satledsch, 1845 dem britischen Territorium einverleibt; 2) das Dschallandhar Doab und der Bergdistrikt von Kangra, nach dem ersten Seikh-Kriege im März 1846 durch den Vertrag von Delhi an die britische Regierung abgetreten; 3) das eigentliche Pandschab, westlich von Beas, am Ende des zweiten Seikh-Krieges im März 1849 abgetreten; 4) das Territorium von Delhi, westlich von der Dschamna, das im Februar 1858 von den Nordwest-Provinzen abgetrennt und dem Pandschab überwiesen wurde.

Administrativ zerfällt die Provinz in zwei Teile, in einen gröfseren unmittelbar unter der Verwaltung des Lieutenant-Governors stehenden und in das Gebiet der Tributärstaaten. Die Arealangaben weichen in den früheren *Reports on the Administration of the Punjab* von denen in den offiziellen Censusberichten einigermafsen ab; indessen sind die letzteren, welche auch den Berechnungen späterer Reports zu Grunde liegen, wohl die richtigeren.

Danach hat der unmittelbar unter dem Lieutenant-Governor stehende Teil der Provinz ein Areal von 106 632 engl. Quadratmeilen und nach dem letzten Census von 1881 eine Bevölkerung von 18 850 437 Seelen, während die 36 gröfseren und kleineren Tributärstaaten einen Umfang

von 35 817 engl. Quadratmeilen mit 3 861 683 Bewohnern besafsen, sodafs der Gesamtumfang der Provinz sich auf 142 449 engl. Quadratmeilen mit 22 712 120 Seelen berechnete.

Areal und Bevölkerung der unmittelbaren britischen Besitzungen in der Provinz Pandschab.

	Divisionen und Distrikte	Areal qkm	Bevölkerung Männlich	Weiblich	Zusammen	Auf 1 qkm
1.	**Delhi**	**14 529,04**	**1 019 104**	**888 880**	**1 907 984**	**131,3**
	Delhi	3 304,65	344 016	299 499	643 515	194,7
	Gurgaon	5 019,12	338 917	302 931	641 848	127,9
	Karnál	6 205,27	336 171	286 450	622 621	100,3
2.	**Hissar**	**21 638,17**	**707 182**	**603 885**	**1 311 067**	**60,6**
	Hissar	9 168,06	272 267	231 916	504 183	55
	Rohtak	4 690,21	296 224	257 385	553 609	118
	Sirsa	7 719,90	138 691	114 584	253 275	32,5
3.	**Ambala**	**10 263,56**	**955 580**	**773 580**	**1 729 043**	**168,5**
	Ambala	6 655,91	588 272	478 991	1 067 263	160
	Ludhiána	3 561,04	339 598	279 237	618 835	174
	Simla	46,61	27 593	15 352	42 945	92
4.	**Dschálandhar**	**32 556,96**	**1 293 828**	**1 127 953**	**2 421 781**	**74,4**
	Dschálandhar	3 423,78	431 435	358 120	789 555	230,6
	Hoschiarpur	5 645,87	481 526	419 855	901 381	160
	Kangra	23 487,31	380 867	349 978	730 845	31
5.	**Amritsar**	**13 866,04**	**1 476 153**	**1 252 956**	**2 729 109**	**196,8**
	Amritsar	4 076,42	490 694	402 572	893 266	219
	Gurdáspur	4 718,70	445 798	377 897	823 695	176,4
	Siálkot	5 070,92	539 661	472 487	1 012 148	199,6
6.	**Lahore**	**23 274,95**	**1 201 277**	**990 240**	**2 191 517**	**94,2**
	Lahore	9 447,76	510 353	413 753	924 106	97
	Gudschranwála	6 699,93	333 605	283 287	616 892	92
	Firozpur	7 127,26	357 319	293 200	650 519	91,3
7.	**Rawal-Pindi**	**39 974,28**	**1 346 573**	**1 173 935**	**2 520 508**	**63**
	Rawal-Pindi	12 589,24	449 287	371 225	820 512	65,2
	Dschelam	10 126,30	313 448	275 925	589 373	58,2
	Gudschrat	5 109,77	362 162	326 953	689 115	134,8
	Schahpur	12 148,97	221 676	199 832	421 508	34,7
8.	**Multan**	**52 560,93**	**936 356**	**776 038**	**1 712 394**	**32,6**
	Multan	15 228,30	304 517	247 447	551 964	36,2
	Dschang	14 767,30	214 382	180 914	395 296	26,8
	Montgomery	14 436,53	332 947	193 582	426 529	29,5
	Muzaffargarh	8 129,53	184 510	154 095	338 605	41,7

	Divisionen und Distrikte	Areal qkm	Bevölkerung Männlich	Weiblich	Zusammen	Auf 1 qkm
9.	**Deradschát**	**45 792,08**	**616 638**	**520 934**	**1 137 572**	**24,8**
	Dera Ismail Khan	24 075,22	238 468	203 181	441 649	18,3
	Dera Ghazi Khan	11 698,33	200 667	162 679	363 346	31
	Bannu	10 019,53	177 503	155 074	332 577	33,2
10.	**Peschawar**	**21 705,50**	**649 509**	**531 780**	**1 181 289**	**54,4**
	Peschawar	6 484,97	329 524	263 150	592 674	91,4
	Hazara	7 870,55	218 616	188 458	407 075	51,7
	Koháｔ	7 349,88	101 369	80 171	181 540	24,7
11.	**Khaibar Pafs**	—	**7 970**	**203**	**8 173**	—
	Britisch. Territorium:	**276 160,57**	**10 210 053**	**8 640 384**	**18 850 437**	**68,3**

Eine im Jahre 1868 veranstaltete Zählung hatte als Resultat 17 609 518 Seelen ergeben, sodafs also zwischen diesem Jahre und 1881 eine Zunahme von 1 240 919 Seelen festgestellt wurde. Allein diese Zunahme darf man nicht als voll gelten lassen, zum Teil erklärt sie sich aus einer genaueren Erfassung der Bevölkerung im allgemeinen, zum noch bedeutenderen Teil aber aus einer genaueren Zählung der weiblichen Personen. Die Muhammedaner, welche einen so starken Procentsatz (55,8 Proc.) der Gesamtbevölkerung des Pandschab ausmachen, haben eine stark ausgesprochene Abneigung, irgendwelche Mitteilungen über die weiblichen Glieder ihrer Familien zu machen. Und sicherlich ist diesem Umstande der sehr bedeutende Unterschied in der Zahl der beiden Geschlechter zuzuschreiben. Im Jahre 1855 waren nach der Zählung von 10 000 Personen 5517 männlich, dagegen 1868 nur 5448 und 1881 nur 5416. Es ist wahrscheinlich, dafs die Bevölkerungsziffer sich nicht unbedeutend höher stellt. Sie würde aber noch viel höher stehen, wenn nicht dem Zählungsjahr drei durch Krankheiten, Krieg und Mifsernten heimgesuchte Jahre voraufgegangen wären.

In den 36 Tributärstaaten, welche zur Provinz Pandschab gehören — bis 1877 unterstand auch Kaschmir dem Lieutenant-Governor, steht aber seitdem unter der direkten Kontrolle des Generalgouverneurs — war vor 1881 ein Census nicht abgehalten worden, die Fürsten aber zeigten eine aufserordentliche Bereitwilligkeit, die nötigen Vorschriften zu beachten, sodafs hier eine nicht weniger genaue Zählung gemacht werden konnte, als in den britischen Besitzungen selber. Wie ein Blick auf die nachstehende Tabelle zeigt, ist der Unterschied zwischen den einzelnen Fürstentümern hinsichtlich ihrer Gröfse und Bevölkerung ein sehr bedeutender. Während die Gröfse eines Staates nahe an 34 000 Quadratkilometer erreicht, mifst ein anderer nur drei Quadratkilometer, und während die Bevölkerung eines Staates sich der ansehn-

lichen Zahl von 1½ Millionen nähert, hat ein anderer nur die bescheidene Ziffer 170 aufzuweisen. Geographisch scheiden sich diese Staaten in zwei grofse Gruppen: die der Ebenen und die der Berge.

Die Tributärstaaten des Pandschab.

	Areal qkm	Bevölkerung Männlich	Weiblich	Zusammen	Auf 1 qkm
		Staaten der Ebene.			
1. Sirhind.					
Patiála	15 246,43	806 984	660 449	1 467 433	96,3
Nábha	2 403,38	145 155	116 669	261 824	109,0
Dschind	3 190,69	136 909	112 953	249 862	78,4
2. Andere Staaten.					
Kapurthala	1 605,70	138 638	113 979	252 617	157,3
Faridkot	1 585,00	53 848	43 186	97 034	61,2
Maler Kotla	424,73	38 550	32 501	71 051	167,0
Kalsia	461,00	36 896	30 812	67 708	146,9
Dudschána	295,24	12 525	10 891	23 416	79,3
Pataudí	124,30	9 510	8 337	17 847	143,6
Lohára	738,10	7 539	6 215	13 754	18,6
Baháwalpur	38 847,70	314 395	259 099	573 494	14,8
Total:	64 922,27	1 700 949	1 395 091	3 096 040	47,7
		Staaten der Berge.			
Mandi	2 589,85	75 588	71 429	147 017	56,8
Suket	1 227,59	29 280	23 204	52 484	42,8
Tschamba	8 236,00	60 382	55 391	115 773	14,0
Cis-Satledsch- oder Simla-Hill-Staaten.					
Náhan (Sirmur)	2 789,26	63 305	49 066	112 371	40,0
Biláspur (Kulur)	1 160,25	47 133	39 413	86 546	74,6
Baschahr (Bissahir)	8 598,29	33 019	31 326	64 345	7,3
Nálagarh (Hindur)	652,64	29 082	24 291	53 373	82,0
Keonthal (Kaïonthal)	300,42	17 329	13 825	31 154	103,7
Baghal	321,14	11 036	9 597	20 633	64,2
Dschabbal (Dschubul)	745,83	10 605	8 591	19 196	25,7
Bhadschi	248,62	6 720	5 386	12 106	48,7
Kumhársain (Komharsin)	233,00	4 920	4 595	9 515	40,8
Mailog	124,31	4 966	4 203	9 169	73,8
Bághat	93,24	4 957	3 382	8 339	89,4
Balsan	132,00	2 878	2 312	5 190	39,3
Kuthar	18,13	2 020	1 628	3 648	201,2
Dhami	67,34	1 776	1 546	3 322	49,3

	Areal qkm	Bevölkerung Männlich	Weiblich	Zusammen	Auf 1 qkm
		Staaten der Erde.			
Taroch	173,52	1 850	1 366	3 216	18,5
Sángri	41,44	1 440	1 153	2 593	62,5
Kunhiar	20,72	1 017	906	1 923	92,8
Bidscha	10,36	649	509	1 158	111,8
Mángal	31,00	583	477	1 060	34,2
Rawai	7,77	426	326	752	96,8
Darkoti	12,95	295	295	590	45,6
Dádhi	2,59	98	72	170	65,6
Total:	27 838,26	411 354	354 288	765 643	27,5
Gesamtsumme:	92 760,53	2 112 303	1 749 380	3 861 683	

In der Regel teilt man diese Staaten aber in drei Gruppen: 10 auf den östlichen Ebenen, Bahawalpur für sich auf den westlichen Ebenen und die 23 Bergstaaten. Von den zehn ersten stehen vier (Maler Kotla, Loharu, Dudschána und Pataudi) unter muhammedanischen, die übrigen sechs aber unter Seikh-Herrschern. An der Westhälfte der Südgrenze und vom britischen Territorium durch den Satledsch getrennt, liegt der muhammedanische Staat Baháwalpur, welcher das Thal des Satledsch und einen breiten Streifen der Radschputana-Wüste einschliefst. Die Bergstaaten, deren Herrscher zu den ältesten Familien Indiens gehören, zerfallen wieder in zwei Gruppen, in die westlich vom Satledsch gelegenen Tschamba, Manda und Suket und die zwanzig auch als Simla-Hill-Staaten bekannten östlich vom Satledsch.

Die vier bedeutendsten Staaten Patiála, Baháwalpur, Dschind und Nabha stehen direkt unter dem Lieutenant-Governor der Provinz, während die übrigen dem Commissioner der Division zugeteilt sind, zu welcher sie geographisch gehören. So ist Tschamba der Division Amritsar zugewiesen; Maler Kotla, Kalsia und die 20 Simla-Hill-Staaten gehören zur Division Ambala, Kapurthala, Mandi und Suket zu Dschálandhar, Faridkot zu Lahore, Pataudi zu Delhi, Loharú und Dudschana zu Hissar.

Bodenbildung.

Die Oberfläche der Provinz, so wie sie gegenwärtig besteht, scheidet sich in vier physisch durchaus verschiedene Gebiete von sehr ungleichem Umfang: das System des Himalaya, die Region der Vorberge, die Ebenen und die Berge und Hochebenen des Nordostens. Der officielle Verwaltungsbericht enthält darüber eine umfangreiche Tabelle, der ich die folgenden Daten entnehme.

	Areal qkm	Bevölkerung	Auf 1 qkm	Procentsatz des Gesamt-Areals	Procentsatz der Gesamt-bevölkerung
1. Die Himalaya-Region	51 000	1 539 000	29	14,0	6,8
2. Region der Vorberge	17 300	2 998 000	173	4,7	13,2
3. Die Ebenen:					
a) Östliche Ebenen	90 700	10 358 000	114	24,6	45,6
Nördliche Zone	22 300	4 035 000	181	6,1	17,8
Östl. (Dschamna) Zone	12 600	1 848 000	147	3,4	8,1
Der centrale Teil	25 800	2 810 000	128	7,0	12,4
Südl. (Bhattiána) Zone	30 000	1 665 000	55	8,1	7,3
b) Westliche Ebenen	158 000	4 885 000	31	42,0	21,5
4. Region der Salzkette	53 740	2 924 000	53	14,7	12,9
Bergland	16 810	715 000	43	4,6	3,2
Tafelland	36 930	2 209 000	60	10,1	9,7
Das Pandschab	370 740	22 704 000	61	100,0	100,0

Die Himalaya-Region besteht aus drei grofsen Bergketten, welche vom rechten Ufer des oberen Satledsch zum Indus streichen. Der West-Himalaya, auch Zanskár oder Bára Ladscha genannt, scheidet das seinen Nordabhang begleitende obere Industhal von den Quellen der fünf Pandschab-Ströme und zugleich die Arier Indiens von den Mongolen Tibets und die kalten, trockenen, baumlosen Steppen Centralasiens von den regenreichen und fruchtbaren Gefilden des Südens. Der mittlere Himalaya oder Pir Pandschal trennt die nördlichen Thäler von Spiti, Lahul und Kaschmir von den südlichen von Kúlu, Platsch und Tschamba und nimmt sein Ende am Indusufer in dem berühmten Pik von Mahában. Der äufsere Himalaya zieht durch Suket und Mandi und zwischen Kangra und Tschamba bis zum Indus, wo der Pik von Gandgarh seinen Endpunkt bezeichnet. Ausgehend von dem grofsen Bogen des Bias bei Mandi und von Ravi, Tschenab, Pandsch und Dschelam durchbrochen, wird die Kette in fünf wohl markierte Sektionen geschieden, in deren östlichster die Militärstationen von Dharmsala und Dalhousie liegen. Alle diese mächtigen Gebirgszüge, von denen nur der letzte keine dauernde Schneedecke trägt, werden durch mehrere grofse südwestwärts streichende Querriegel mit einander verbunden, durch zwei an dem westlichen Ende, einen am Ostende; in dem letzteren befindet sich die Gesundheitsstation von Simla, zugleich Sommerresidenz des Vicekönigs von Indien.

Die dürftige Bevölkerung dieses teilweise ganz menschenleeren Gebietes lebt zerstreut in kleinen Weilern, die an den Bergseiten sich anklammern oder in den engen Thälern sich verbergen, ein jeder umgeben von kleinen terrassenförmig angelegten Kulturflecken, welche die

überall herabrieselnden Bäche und reicher Regenfall im Überflufs bewässern. Es sind zumeist Radschputen mit Thakar, Rathi und Rawat sowie auch Brahmanen, Kanet, Ghirat und tiefstehende Dagi. Sie unterscheiden sich alle von ihren Nachbarn in den Ebenen, sei es durch lange Abschliefsung von ihnen, sei es durch verschiedene Abstammung, sehr bedeutend. Meist Hindu, weichen sie doch von ihren Glaubensgenossen in den Nachbarlandschaften in der strengen Befolgung mancher religiösen Vorschriften, in der auffälligen Vernachlässigung anderer sehr bedeutend ab.

Die kleine Region der Vorberge, welche in einer Breite von 30 bis 50 km dem Himalaya vorgelagert ist, von welchem eine Reihe fruchtbarer Thäler, die Duns, sie trennen, und durch welche eine Kette niedriger Hügel vom Bias bis zur Dschamna sich hinzieht, ist einer der am dichtesten bevölkerten Teile des ganzen Pandschab. Die Berge selbst, welche zwei Drittel des Gesamtareals einnehmen, sind mit gutem Baumwuchs bedeckt, nur am Westende, wo die bisher vorwaltenden Schiefergesteine und Konglomerate losem Sande Platz machen, deckt Gestrüpp die niedrigen Hügel. Den Südfufs besäumt kein Teraï oder Bhawer, wie jenseits der Dschamna, vielmehr ein schmaler trockner und poröser Landstreifen, das Daman-i-koh, von unzähligen Betten kleiner Sturzbäche durchfurcht und ohne eine andre Vegetation als die von hohem hartem Gras. Die teils Ackerbau, teils Viehzucht treibende Bevölkerung hat nur ein einziges wichtigeres Bevölkerungscentrum, das 22 000 Einwohner zählende Sialkot; Gewerbe und Handel sind von keiner Bedeutung.

Durch das Salzgebirge und den Dschelam vom übrigen Pandschab getrennt und vom Himalaya, Safu Koh und dem Suleimangebirge gegen nichtindisches Territorium abgegrenzt, liegt im äufsersten Nordwesten der Provinz ein Gebiet, welches in einem so auffallenden Kontrast zum Rest des Pandschab, zu Indien überhaupt steht, dafs man dasselbe in keinem andern als im politischen Sinn als zu diesem gehörig ansehen kann. Diese Region der Salzkette schliefst die Division Peschawar und die Distrikte von Rawalpindi, Dschelam und Bannu ein. Der Indus, welcher das Gebiet mitten durchfliefst, scheidet es in zwei Teile. Auf dem linken Ufer liegen die Himalayathäler von Hazara, dann das mit Kies und Sand bedeckte und mit erratischen Blöcken übersäete Potwar-Plateau, auf dem linken breiten sich die Hochebenen von Peschawar und von Bannu und Rawal Pindi aus.

In Hazara mit seinen reichen Niederschlägen ebenso wie in dem weniger begünstigten Kohat haben die fast ganz unabhängigen Nawab von Tanawal und Teri, welche die Verwaltung ihres Landes fast unbeschränkt, die Rechtsprechung wenigstens zum gröfsten Teil in Händen

haben, auch von der Regierung des Pandschab hinsichtlich der von ihnen getroffenen administrativen Mafsregeln nur wenig kontrolliert werden, sehr bedeutende Besitzungen, deren weitaus gröfserer Teil bisher von keinem Europäer gesehen worden ist.

Die Bevölkerung des Gebiets bekennt sich fast durchweg zum Islam, die Sprache ist Paschtu jenseits des Indus und Pandschabi diesseits des Flusses. Die Salzkette selber wird fast durchweg bewohnt von den Awan, einem Volksstamm, dessen Ursprung in Dunkel gehüllt ist. Die Stadt Peschawar beherbergt eine aufserordentlich gemischte Bevölkerung, welche Vertreter fast jedes muhammedanischen Landes östlich von Arabien in sich schliefst. Neben Rawalpindi ist sie auch die einzige bedeutendere Stadt des Distrikts, welcher aber für den ganzen Verkehr mit Centralasien und Kabul die Durchgangsstrafsen abgiebt, während die Salzkette fast den ganzen Salzverbrauch des Pandschab deckt. Die einzigen Industrieen von Belang sind die Seiden- und Baumwollweberei von Peschawar; die Masse der Bevölkerung treibt Ackerbau, in den bergigen Strichen Viehzucht.

Der ganze übrige und bei weitem gröfste Teil des Pandschab besteht aus weiten Ebenen, durchfurcht von den stets ihre tiefeingeschnittenen Betten wechselnden Flüssen, nur im Südosten bringen unbedeutende Ausläufer der Arawalliberge einige Abwechselung in die herrschende Einförmigkeit. Ein durch die Stadt Lahore gezogener Meridian scheidet das Gebiet in zwei in mehr als einer Beziehung einander sehr unähnliche Teile: die östlichen und die westlichen Ebenen.

Die östlichen Ebenen, deren Areal kaum ein Viertel des Gesamtareals der Provinz ausmacht, beherbergen dennoch nahezu die Hälfte der Bevölkerung des Pandschab; denn sie schliefsen fast alle ihre natürlich fruchtbaren Teile ein, sind aber gerade deswegen Hungersnöten ausgesetzt, da der Ackerbau ohne künstliche Bewässerung das periodische Eintreten von Mifsernten zur Möglichkeit macht, während die dürren westlichen Ebenen, ganz auf künstliche Bewässerung angewiesen, dort, wo dieselbe thunlich ist, sehr selten einmal aus Mangel an nötiger Feuchtigkeit unter einem gänzlichen Fehlschlag der Saaten zu leiden haben.

Der Boden besteht fast durchweg aus Mergel und seine Güte läfst sich nur bestimmen nach der gröfseren oder geringeren Menge von Sand, welche er enthält. In den lokalen Einsenkungen und an den Ufern der Wasserläufe festigt ihn eine fortdauernde Ablagerung von Thonteilchen und macht ihn zum Anbau von Reis geeignet, während man in den Betten der Flüsse selber und auf den vom Wind gefegten Anschwellungen des Bodens gemeiniglich den reinen Sand vorfindet.

So besteht das grofse „Thal“, das Plateau, welches das Sind Sagar Doab in zwei Teile scheidet, aus einer Reihe von den Winden bewegter Dünen, zwischen welchen der ursprüngliche Boden hervortritt. Hier und dort, besonders wo lokale Verhältnisse das Niveau des unterirdischen Wassers hoben, sind die natürlichen Salze des Bodens durch eine fortwährende Verdunstung an der Oberfläche konzentriert worden und bedecken bisweilen auf mehrere Kilometer hin die Oberfläche mit einer weifsen Salzschicht, dem jeder Vegetation feindlichen „Reh.“

Aber überall, wo Reh oder Sand fehlen, ist das Land fruchtbar, so lange es hinreichenden Regen oder künstliche Bewässerung empfängt; da aber diese Bedingungen im gröfsten Teil der westlichen Ebene sich nicht erfüllen, ist das Land eine weite Steppe, Bar genannt oder auch Rekh, wo es sich plateauartig erhebt, der Weidegrund für genügsame Karnele und Schafe.

Das Niveau des unterirdischen Wassers ist äufserst schwankend. Am Fufs der Hügel und an den Ufern der grofsen Flüsse findet man dasselbe in 3—9 m Tiefe, aber in demselben Verhältnis, als man sich von den Höhen und Flüssen entfernt, sinkt auch das Niveau, so dafs man häufig in 43, selbst in 60 m Tiefe erst Wasser erhält und dann oft nur ein Pflanzen wie Tieren schädliches Brackwasser.

Wie die oben aufgestellte Tabelle ergiebt, scheiden sich die östlichen Ebenen in vier Distrikte von verschiedener Gröfse, aber noch mehr verschieden hinsichtlich ihrer Ergiebigkeit und Bevölkerungsziffer. Während die von Rawi, Beas, Satledsch und den Kanälen des Bari Doab durchzogene nördliche Zone sowie die im Osten des Pandschab gelegene kleinere Dschamna-Zone, welche aufser mehreren Flüssen der West-Dschamna- und der Delhi-Agra-Kanal durchziehen, auf ihrem fruchtbaren, durch Regen, Flüsse, Kanäle und Brunnen wohlbewässerten Boden treffliche Ernten erzielen, leiden die beiden andern Teile der östlichen Ebenen, der centrale sowohl als der südliche Teil nicht selten an Hungersnot. Ein grofser Teil der südlichen Zone grenzt an die Radschputana-Wüste, der Regenfall ist stets gering und immer zweifelhaft und nur, wo der West-Dschamna-Kanal und der Satledsch die Provinz berühren, ist Bewässerung die Regel. Der centrale Teil aber steht etwa in der Mitte zwischen dem obengenannten Distrikt und den fruchtbareren Strichen des Nordens und Ostens. Umgeben von wohlbewässerten Landschaften liegen hier dürre Inseln, auf denen kaum irgend etwas gedeiht. Durch das grofse, 1882 eröffnete Netz der Sirhind-Kanäle ist ein grofser Teil des Gebiets der Seikh und der benachbarten Ebene von Radschputana vor den Heimsuchungen der Mifsernten gesichert worden.

Die Ebenen westlich vom Meridian von Lahore stehen, wie bemerkt, in scharfem Gegensatz zu denen des Ostens. Da die beiden indischen Monsune, welche hier ihre Endpunkte finden, sich aller ihrer Feuchtigkeit entladen haben, ehe sie das Pandschab erreichen, und der im Norden und Osten der Provinz ausgiebige Regen hier auf das geringste Mafs herabsinkt, so ist Ackerbau ohne Bewässerung undenkbar. Allerdings leiden wiederum andre Gegenden nicht wenig durch periodische Überflutungen, wenn unter der Sommersonne der Winterschnee des Himalaya schmilzt. Die fünf grofsen Flüsse, welche das Gebiet in seiner ganzen Länge durchziehen, Satledsch, Rawi, Tschenab, Dschelam und Indus, haben durch die in neuerer Zeit wiederholt eintretende Änderung ihrer Flufsbetten mehrere Kilometer breite Thäler ausgegraben, welche zu beiden Seiten von Ufern eingefafst sind, deren Höhe mehr oder weniger bedeutend erscheint.

Das Gebiet umfafst zwei Fünftel des Areals der ganzen Provinz; dennoch beträgt seine Einwohnerzahl wenig mehr als ein Fünftel der Bevölkerung des ganzen Pandschab und das kultivierte Land erreicht noch nicht ein Viertel des gesamten unter Kultur stehenden Areals. Dennoch erzeugt man auf den langen Depressionen der westlichen sandigen Wüste, dem „Thal“, durch Bewässerung aus Brunnen und den zahllosen aus den genannten Flüssen abgeleiteten Kanälen den besten Weizen der Welt. Allein der gröfste Teil dieses ausgedehnten Gebiets ist bedeckt mit niedrigem, verkümmerten Buschwerk, salzigen Pflanzen, in guten Jahren auch mit Gras. Grofse Herden von Kamelen gedeihen bei solcher dürftigen Nahrung, auch Rinder, Schafe und Ziegen werden in Menge gezüchtet von einer nomadischen Bevölkerung, welche, von den ackerbauenden Bewohnern der Flufsufer hierher zurückgetrieben, ihre Weideplätze je nach dem Stand des Wassers und der ärmlichen Pflanzenwelt ändert.

Die Bevölkerung der westlichen Ebenen ist der Religion nach zum allergröfsten Teil muhammedanisch. Im westlichsten Teile zwischen dem Suleimangebirge und dem von Indus, Dschelam und Tschenab eingeschlossenen Sindh — Sagar Doab, wo Belutschen der herrschende Volksstamm sind, treten alle anderen Bekenntnisse gegen den Islam zurück. Im nördlichen Teil von Dehra Ismail gebührt den Pathan die erste Stelle. Diese beiden Völker sind in früherer Zeit von den Bergen herabgestiegen und haben eine Anzahl von Stämmen, welche sie vorfanden, sich unterworfen oder zurückgedrängt. Alle diese Stämme wurden von ihnen in halb verächtlicher Weise als Dschat bezeichnet.

Die Hauptbeschäftigung ist Viehzucht, die Produkte des Ackerbaus treten gegen solche Artikel wie flüssige Butter, Wolle, Häute und Barilla weit zurück. Die Gewerbthätigkeit ist von wenig Belang, ebenso

der Handel; der wichtige Powindah-Verkehr zwischen Britisch Indien und den im Westen gelegenen Ländern benutzt das Gebiet nur als Durchgangsstrafse auf dem Wege zu den grofsen Handelscentren von Hindustan.

Klimatische Verhältnisse.

Infolge seiner geographischen Lage, seiner spärlichen Niederschläge und des wolkenlosen Himmels, vielleicht auch der ungemessenen Ausdehnung seiner unbebauten Ebenen, weist das Pandschab gröfsere Extreme von Hitze und Kälte auf als irgend ein andrer Teil Indiens. Die gewaltige Hitze der Sommermonate fängt an in der Mitte des September nachzulassen, und mit dem Beginn des Oktober sind die Nächte bereits ziemlich kühl, wenngleich die Tage noch immer heifs bleiben. Von da ab fällt die Temperatur mehr und mehr, bis mit Eintritt der Winterregen Anfang Januar die niedrigste Stufe erreicht ist, so dafs flache Wasserbecken nachts sich mit einer dünnen Eisschicht überziehen. Bis Ende März steigt die Temperatur wieder langsam, aber beständig und mit dem Beginn des April bricht wiederum die heifse Jahreszeit herein.

Während der nächsten drei Monate spielt das Pandschab die Rolle des Recipienten der Luftpumpe und ruft damit den Monsun hervor, an dem es aber selber so wenig Teil nimmt. Die grofsen Ebenen werden während der langen Sommertage ausgedörrt, die erhitzte Luft steigt empor und zugleich der Barometer, der Wind stürzt herein von dem Gebiet des höchsten Druckes nach Westen und Südwesten, um den teilweisen Mangel zu ersetzen, und staubbeladene heifse Stürme fegen mit ungebrochener Heftigkeit über die offenen Ebenen, während die vibrierende Luft in dem blendenden Schimmer, den der glühende Boden zurückstrahlt, zu flammen scheint. Die Intensität dieser Gluthitze soll aber eine wohlthätige Wirkung insofern haben, als sie den Boden zersetzt und für den Ackerbau vorbereitet, gerade wie dies durch den Frost in Ländern mit kälterem Klima geschieht.

Gegen Ende Juni dreht sich der Wind im östlichen Teil der Provinz; der mit Wasserdampf beladene Monsun zieht das Gangesthal aufwärts bis zur Grenze des Pandschab, der Himmel bedeckt sich mit Wolken und die Hitze wird unerträglich drückend, bis der erste willkommene Regenschauer die Spannung löst und nun für die nächsten drei Monate die Regenzeit eintritt. Der Juli ist kaum weniger heifs als der Juni, aber die Luft ist feucht und von Mitte August beginnt die Temperatur wiederum zu sinken.

Im Gebirge sind die Jahreszeiten und ihr Wechsel ganz ähnlich, natürlich ist die Hitze eine weit geringere, die Kälte eine viel gröfsere.

Von Mitte December bis Mitte Januar treten heftige Schneestürme im ganzen eigentlichen Himalaya auf, während selbst in den Sommermonaten die Hitze selten über 30° C. im Schatten steigt.

Die nachstehenden Beobachtungen von Stationen im Osten, im Centrum und im Nordwesten der Panschab-Ebenen und von Simla in den Himalaya-Vorbergen mögen ein Bild der klimatischen Verhältnisse der Provinz geben.

Station		Maximum	Minimum	Mitteltemperatur
Delhi	Mai	47,0	20,1	34,1 C.
„	Juli	39,8	24,4	31,9 „
„	December	24,8	5,2	15,9 „
Lahore	Mai	44,7	18,1	29,7 „
„	Juli	45,8	24,4	33,5 „
„	December	23,2	2,2	13,3 „
Dehra Ismail Khan	Mai	45,5	18,2	31,2 „
„	Juli	43,6	21,5	33,5 „
„	December	24,8	1,1	13,3 „
Simla	Mai	30,8	7,0	20,2 „
„	Juli	24,7	14,4	19,4 „
„	December	16,6	—0,2	7,7 „

Das Pandschab hat zwei genau abgegrenzte Regenzeiten, die Zeit des Monsuns von Mitte Juni bis Ende September, während welcher bei weitem der gröfste Teil des Regens fällt, und von welcher das Gedeihen der Herbsternten und der Frühjahrssaaten abhängt, und die Winterregen, welche Anfang Januar fallen und zwar unbedeutend hinsichtlich der Menge sind, aber doch das Gedeihen der Frühjahrsernte sehr wesentlich beeinflussen. Der Regenfall ist in den Himalayas stärker als in irgend einem anderen Teil der Provinz, indem die mit Wasserdämpfen beladenen vom Süden und Südosten kommenden Winde ihre Last auf die Abhänge ergiefsen, welche sich ihrem Zuge entgegenstellen. Den höchsten Jahresdurchschnitt hat Dharmsala mit 126½ engl. Zoll. Die alpinen Gegenden ausgenommen ist der Regenfall am stärksten im östlichen Teil der Provinz. In den Ebenen nimmt derselbe schnell ab mit der Zunahme der Entfernung vom Gebirge und ebenso, obschon weniger schnell, von Osten nach Westen.

Die submontane Zone, welche den Fufs des Gebirges besäumt, hat einen jährlichen Regenfall von 30—40 Zoll, während in dem Landstreifen, der sich vom rechten Dschamnaufer hinzieht, der Jahresdurchschnitt zwischen 25 und 30 Zoll schwankt.

Diese Zahlen werden aber in keinem anderen Teil der Provinz, ausgenommen vielleicht den unmittelbar unter dem Gebirge liegenden

Teil der Salzkette, auch nur annähernd erreicht. In den östlichen Ebenen nimmt der Regenfall für je 10 engl. Meilen Entfernung vom Gebirge um 1 Zoll ab, von der Südgrenze desselben ab schwankt er zwischen 20 Zoll im Osten (bei Rohtak) und 15 Zoll im Westen (bei Sirsa).

Aber sobald der Meridian von Lahore gekreuzt wird und man in die grofsen Steppen der westlichen Ebenen eintritt, fallen die Zahlen auf 8 und 10 Zoll, ja in der Nachbarschaft von Multan im äufsersten Südwesten der Provinz beträgt der Jahresdurchschnitt nur 5—6 Zoll. Die grofsen Flüfse haben einen zwar geringen, aber doch äufserst wohlthätigen Einflufs auf die Vermehrung der Niederschläge, indem in ihrer Nähe häufig Regenschauer niederfallen, welche die Saaten treiben und zu ihrem Gedeihen wirksam beitragen.

Dafs unter den herrschenden klimatischen Verhältnissen Fieberkrankheiten eine verhängnisvolle Rolle spielen, ist erklärlich. Die Todesfälle aus dieser Ursache allein betragen jährlich nicht weniger als 16,25 pro Tausend der Gesamtbevölkerung. Auch Pocken und Cholera in einer mehr oder weniger epidemischen Form treiben bald in dem einem, bald in dem anderen Teil der Provinz ihr verderbliches Wesen; ganz abwesend sind sie kaum jemals.

Die Flora und Fauna.

Abgesehen von den Vorbergen des Himalaya und den in die Provinz fallenden Teilen dieses Gebiets selber ist das Pandschab arm an Wald; in den Ebenen sind Bäume überhaupt eine Seltenheit. Doch hat die indische Regierung viel gethan, um den vorhandenen Waldbestand zu erhalten und ist unablässig besorgt gewesen, Anpflanzungen um die militärischen Stationen, die öffentlichen Gebäude und an den Wegen und Kanälen anzulegen. Das in neuerer Zeit errichtete Forstdepartement verwaltet in seinen 10 Sektionen 12 160 qkm Wald, wovon 3180 Reservationen und 805 Schutzwaldungen sind, während 3155 qkm nicht unter der Kontrolle der Regierung stehen. Diese Waldungen lassen sich nach den hauptsächlichsten Holzarten, welche sie enthalten, in fünf verschiedene Klassen teilen.

1. Waldungen von Deodar (*Cedrus deodara*, *Cupressus torulosa*, *Sethia Indica*, *Chickrassia tabularis*) in Bissahir oder Kunawar, Kulu, Tschamba und Hazara.

2. Waldungen von Tschil (*Pinus longifolia* und *Pinus excelsa*) in den Siwaliks, in Hoschiarpur, Gurdaspur, Rawal Pindi und Hazara.

3. Waldungen von Schischam in der Pflanzung von Tschanga Manga und in dem Thal des Indus oberhalb des höchsten Wasserstandes.

4. Der kleine Wald von Sāl (*Shorea robusta*) bei Kalizar (4786 Hektar), am Abfall der Simalikberge von Nahan und am rechten Ufer der Dschamna in Ambala.

5. Gebüsche von Dschangel auf den Rekh oder Hochebenen, besonders im Bar, enthaltend Kikar oder Babul (*Acacia arabica*), Siris (*A. sirissa*), Phulahi (*A. modesta*), Dschand (*Prosopis spicigera*), ein nur zur Feuerung dienendes Holz, voll Astknoten, ferner Dschal (*Salvadora persica* und *S. oleoides*), Karil (*Capparis aphylla*), Ber oder Baër (*Zizyphus jujuba*), Dhāk (*Bhutea frondosa*), Farasch (*Famaris orientalis*) u. a.

Die Waldungen in den Tributärstaaten, hauptsächlich in Tschamba und Baschahr, welche die britische Regierung von den dortigen Fürsten gepachtet hat, werden den Vereinbarungen gemäfs, die man mit jenen getroffen hat, verwaltet. Vergebens aber hat die britische Regierung es versucht, in den Simla-Berg-Staaten ein gröfseres Waldareal auch nur pachtweise zu erwerben.

Die höheren Lagen der grofsen Ebenen, die Rekh, sind bedeckt mit Kräutern, Strauchwerk und einem Dschangeldickicht niedriger Mimosen. Die Dörfer aber liegen meist inmitten von Pflanzungen von Palmen, Pipal (*Ficus religiosa*), Bargat (*Ficus indica*) und Maulbeerbäumen. Im Deradschat bedecken Dattelpalmen grofse Flächen, im Multan und im Südosten herrscht der Mangelbaum vor. Die Obstgärten liefern Bananen, Granatäpfel, Äpfel, Pfirsiche, Ananas, Citronen, Orangen u. a. Die Orangen von Peschawar geniefsen eines weitverbreiteten Rufs.

Die einheimische Tierwelt begreift Tiger, Leoparden, Hyänen, Luchse, Bären, Wölfe, Schakale und Füchse; Nilgais, Antilopen und Hirsche, Wildschweine, Stachelschweine, Affen und Fledermäuse, Papageien, Dschangelhühner, Fasanen, Rebhühner, Pelikane, Adler, Geier und viele andere Vogelarten; Krokodile, Kobras und viele Giftschlangen. Wilde Büffel schweifen über die Prärieen an den Flufsufern und sammeln sich an dem trüben Wasser der Teiche. Das Kamel gedeiht auf den heifsen südwestlichen Ebenen und ist das einzige Tier, welches der Landmann zum Dienst heranzieht. Auf den trefflichen Weidegründen des Nordwestens züchtet man vorzügliche Pferde für die Dienste der einheimischen Fürsten und Herren, welche gern ihre Geschicklichkeit als Reiter zeigen. Die Rinder von Hissar erfreuen sich eines ebenso guten Rufs wie die Schafe des Salzgebirges.

Unter der Fürsorge der Regierung, wie durch die Thätigkeit der Fürsten und reicher Privatleute hat die Pferdezucht im Pandschab in neuester Zeit einen sehr bedeutenden Aufschwung genommen. Früher hatte das Land eine aufserordentlich starke Reiterei aufzuweisen, während dieselbe unter britischer Herrschaft sehr bedeutend zurück-

gegangen ist. Die Pferdezucht hat damit im gleichen Maſse abgenommen, auch der Verkauf der besten Zuchtstuten in andere Provinzen hat dem Pferdebestand sehr geschadet, sodaſs einige früher hoch berühmte Rassen fast ganz aus der Provinz verschwunden sind. Indessen ist das Pferdematerial in den Distrikten Rawal Pindi, Dschelam, Gudscherat, Gugära und Lahore noch immer vortrefflich. Auch in den Grenzbezirken, solchen wie Bannu, Kohat, Dehra Ismail Khan und Dehra Ghazi Khan zieht man gute Pferde. Iu neuester Zeit hat man arabische und englische Hengste eingeführt sowohl für die Gestüte der Regierung als für die von Privatpersonen. Ebenso sind Eselhengste aus Europa und Asien zur Maultierzucht importiert worden.

Am 1. April 1889 verfügte die Regierung über 156 Pferdehengste (111 englische, 58 arabische, 3 australische u. a.) und über 205 Eselhengste (89 italienische, 44 arabische, 19 aus Cyprus, 16 persische, 8 französische, 6 spanische u. a.).

Nach der letzten Viehzählung von 1889 gab es in der Provinz 229 943 Pferde, 485 205 Esel und Maulesel, 9 289 765 Rinder, 2 568 726 Büffel, 6 399 589 Schafe und Ziegen, 65 955 Schweine und 174 753 Kamele. Somit sind die Zahlen auf ihren vor 1868 erreichten Stand zurückgekommen, die drei Jahre vor 1881 mit ihrer Dürre und dem afghanischen Krieg hatten nicht verfehlt, auch hier ihren lähmenden Einfluſs auszuüben.

In Lahore hat die Regierung eine Tierarzneischule eröffnet, welche sich eines wachsenden Rufes erfreut und bereits aus den Nachbarprovinzen: Nordwestprovinzen, Centralprovinzen, den Tributärstaaten Schüler empfängt. Der Zuschuſs der Regierung zu den laufenden Ausgaben betrug 1888—89: 32 472 Rupien.

Die Religionen des Pandschab.

Nach dem Census von 1881 teilte sich die Bevölkerung der Provinz mit Einschluſs der Tributärstaaten nach den Religionsbekenntnissen in die folgenden gröſseren Gruppen:

Religionen	Männlich	Weiblich	Insgesamt	Procentsatz der Gesamtbevölkerung
Muhammedaner	6 255 117	5 407 317	11 662 434	51,35
Hindu	5 044 040	4 208 255	9 252 295	40,74
Seikh	972 345	743 769	1 716 114	7,56
Dschaina	32 722	19 956	42 678	0,19
Christen	25 199	8 500	33 699	0,15

Daran schlieſsen sich 3251 Buddhisten, 465 Parsi, 31 Juden und eine Reihe anderer, meist nur durch wenige Individuen vertretene Bekenntnisse.

Diese Klassifikation darf aber, wie der Censusbericht in einer sehr eingehenden Besprechung der religiösen Verhältnisse der Provinz hervorhebt, nicht so aufgefafst werden, als ob die Bekenner der verschiedenen hier aufgeführten Religionen diesen wirklich in demselben vollen und strengen Sinne angehörten, wie derselbe sich in anderen Teilen Indiens resp. Asiens ausgesprochen findet. Zwar darf kein Zweifel darüber bestehen, dafs der Brahmane von Thanesar ein Hindu, der Oswal von Delhi ein Dschaina, der Dschat von Amritsar ein Seikh, der Pathan von Peschawar ein Muhammedaner und der Dorfbewohner von Spiti ein Buddhist ist; allein in den Grenzlanden, wo sich diese Konfessionen begegnen, insonderheit unter der ländlichen Bevölkerung sind die verschiedenen Glaubensbekenntnisse, selbst das Ritual, wechselseitig so stark beeinflufst worden, dafs die Censusbeamten die gröfsten Schwierigkeiten fanden bei der Entscheidung, welcher Kategorie der eine oder der andere Stamm, das eine oder das andere Dorf zuzuzählen sei. Auch macht sich das Kastenwesen, gestützt auf ceremonielle Reinheit, bei allen Religionsbekenntnissen ohne Unterschied in so starker Weise geltend, dafs grofse Mengen von ihren Glaubensgenossen nicht als solche anerkannt werden, weil sie Beschäftigungen folgen, welche jenen als zu unrein für ihren Glauben gelten. Noch heut sind die muhammedanischen Bewohner des Distrikts Delhi in vielen Beziehungen fast ebenso gute Hindu als ihre unbekehrten Stammesgenossen, die Seikh von Sirsa sind Seikh nur nach Sprache und Sitte, die Hindu von Lahul mehr Buddhisten als Hindu.

Aber trotz alledem lassen sich doch gewisse allgemeine Züge feststellen, welche zwar nicht ohne gelegentlich auftretende Ausnahmen dastehen, aber doch in so überwiegendem Mafse zum Ausdruck kommen, dafs sie als geltende Regeln wohl bezeichnet werden können. Viele rein äufserliche und dem Fernstehenden als unbedeutend erscheinende Observanzen werden von den Bekennern der betreffenden Religionen in einer Achtung gehalten, die für ein Nichteingeweihten schwer verständlich ist.

Die Hindu, Dschaina und Buddhisten glauben an die Lehren ihrer Dschastra, welche bei den Hindu in Sanskrit, bei den Dschaina in Sauraseni Prakrit, bei den Buddhisten in Magadhi Prakrit oder Pali abgefafst sind, die Seikh haben ihren Granth in der alten Form des Pandschabi, das dem westlichen Hindi nahe verwandt ist, die Muhammedaner ihren in arabischer Sprache geschriebenen Koran. Hindu, Dschaina und Seikh wenden sich beim Gebet in der Regel nach Osten, niemals nach Süden, während der Muhammedaner hier, wie überall sonst, sein Gesicht Mekka zuwendet. Die ersten drei verrichten ihren Gottesdienst in Tempeln, die letzten in Moscheen. Die Hindu, Seikh

und Dschaina verehren die levitische Kaste der Brahmanen, die Buddhisten haben einen volkstümlichen Orden eheloser Mönche, während die muhammedanischen Geistlichen aus der Gemeinde gewählt werden. Der Hindu verehrt die Kuh, tötet kein Tier und enthält sich häufig jeder Fleischnahrung, der Seikh hat hinsichtlich der Kuh noch weit fanatischere Ansichten, tötet aber und verzehrt eine Menge anderer Tiere, der Muhammedaner verabscheut Schweine und Hunde, hat aber nichts gegen den Genufs des Fleisches anderer Tiere, wogegen die Buddhisten und Dschaina wieder das Leben aller Tiere auf das Peinlichste achten. Alle aber stimmen überein in ihrer Verabscheuung der gänzlich unreinen Schakale und Füchse, der Eidechsen, Schildkröten und Krokodile, die nur von den umherschweifenden und kastenlosen Stämmen genossen werden. Die Seikh enthalten sich des Rauchens, haben aber nichts gegen andere narkotische Mittel oder Spirituosen; dem Hindu steht der Gebrauch aller dieser frei, dem Muhammedaner sind nur Spirituosen verboten. Hindu und Dschaina rasieren ihren Kopf und lassen nur einen kleinen Haarbüschel stehen, die Seikh dagegen lassen das Haar auf Kopf und Gesicht unbeschränkt wachsen, der Muhammedaner rasiert den Bart niemals, nur die untere Seite des Schnurrbarts wird beschnitten; dagegen rasiert er oft den Kopf, läfst dann aber keinen Haarbüschel stehen.

Hindu, Seikh und Dschaina knöpfen ihre Röcke nach rechts, Muhammedaner nach links, die männlichen Hindu und Dschaina tragen Lendentücher, welche zwischen den Beinen hindurchgezogen werden, die Seikh Kniehosen, die Muhammedaner dagegen lange Hosen oder Tücher nach Art von Unterröcken. Die Frauen der Hindu, Dschaina und Seikh bekleiden sich mit Unterröcken, die der Muhammedaner mit weiten Hosen.

Die besonderen Farben der Hindu und Buddhisten sind rot und gelb, die ersteren verabscheuen die indigoblaue Farbe; die Seikh kleiden sich in blau und weifs, verabscheuen dagegen gelb; die Farben des Muhammedaners sind indigoblau und grün, dagegen will er rot nicht tragen. In den von Hindu bewohnten Teilen der Provinz findet man allein bei Muhammedanern und Buddhisten Mützen als Kopfbedeckung, während im Grenzgebiet eine dicht anliegende Kappe immer noch bezeichnend für einen Hindu ist, dessen allein erlaubte Kopfbedeckung sie bis vor kurzem war.

Ein Hindu oder Dschaina mag in einem schon früher benutzten Gefäfs kochen, darf aus einem solchen aber nicht essen, so dafs man bei verlassenen Wohnstätten leicht erkennen kann, ob dieselben von Hindu oder Muhammedanern bewohnt wurden. Im ersteren Falle findet man den Boden mit irdenen Tellerchen, den Rikabis, bestreut, die ein-

mal benutzt und dann weggeworfen werden. Dagegen mag ein Muhammedaner seine irdenen Gefäfse so oft gebrauchen, als er nur immer will; aber während diese Gefäfse bei den Hindu mit Streifen verziert sind, darf dies bei den Muhammedanern nicht sein. Auch benutzen die letzteren von metallenen Gefäfsen nur solche aus Kupfer, während die der Hindu aus Messing oder Glockenmetall bestehen. Die Dschaina schliefsen sich in diesen Beziehungen zumeist den Hindu an, sind aber weniger eigen als sie.

Während ein Muhammedaner ohne Bedenken die ihm von einem Hindu gereichten Speisen geniefst, wird ein Hindu weder Nahrung noch Wasser aus den Händen eines Muhammedaners annehmen, was sich zum Teil aus den oben gemachten Bemerkungen über den Gebrauch irdener Gefäfse erklärt. Der Hindu des eigentlichen Pandschab weigert sich nicht selten, Speise zu sich zu nehmen, wenn er mit einem Muhammedaner auf demselben Teppich steht, während man in dem östlichen Teil der Provinz in dieser Beziehung nicht so skrupulös ist. Keiner aber wird des andern Tabakspfeife benutzen, daher sind die Pfeifen der Bewohner eines Dorfes, durch irgend ein um sie gewundenes Zeichen kenntlich gemacht, einen blauen Fetzen bei den Muhammedanern, einen roten bei den Hindu, ein Stück Leder bei den Lederarbeitern, ein Stück Bindfaden bei den Gassenkehrern u. s. w.

In Bezug auf körperliche Reinlichkeit ist der Unterschied zwischen den Bekennern der einzelnen Religionen noch auffallender. Während Hindu und Seikh tägliche Waschungen vornehmen, ist dies Muhammedanern und Buddhisten nicht geboten, so dafs die letzteren sehr oft durch grofse Unsauberkeit sofort sich kenntlich machen. Ehen werden bei den Hindu, Dschaina und Seikh durch einen Umzug um das heilige Feuer (Phera) geschlossen, bei den Muhammedanern durch eine vor Zeugen gegebene Erklärung (Nikah). Beschneidung findet bei den Muhammedanern statt, während die Seikh eine Art Taufe und eine an unser Abendmahl erinnernde Ceremonie haben. Endlich verbrennen Hindu, Dschaina und Seikh ihre Toten, während die Muhammedaner dieselben begraben, die Buddhisten aber die Leichen entweder verbrennen, begraben oder aussetzen.

Die Muhammedaner sind am zahlreichsten in der Division Peschawar, wo sie 92,2 Procent der Gesamtbevölkerung ausmachen. Auch in den Divisionen Deradschat, Rawal Pindi und Multan, welche stark von Leuten afghanischer oder beludschischer Abstammung bevölkert sind, finden wir einen sehr starken Procentsatz von Muhammedanern. Im östlichen Pandschab sind sie wenig zahlreich und in dem Strich zwischen Satledsch und Dschamna machen sie nur zwischen 23 Procent

(Distrikt Delhi) und 14 Procent (Rohtak) aus, in den abgelegenen Kangra-Thälern sogar nur 5 Procent.

Die Muhammedaner des Pandschab sind zu 98,16 Procent Sunniten; diese zählen 11 306 855 Seelen, die Schiiten dagegen nur 102 256, die Wahabiten, Farazis u. a. sind noch schwächer an Zahl. Dabei ist indes zu bemerken, dafs in dem Tributärstaat Kapurthala bei den 142 974 gezählten Muhammedanern die Sekten nicht unterschieden wurden.

Nahezu jede im Pandschab vorhandene Hindukaste schliefst eine gröfsere oder kleinere Zahl von Muhammedanern ein, eine Folge der gewaltsamen Bekehrungen in den frühen Zeiten der islamitischen Invasion. Selbst unter den Brahmanen wurden 3236 Muhammedaner gezählt. Aber diese Bekehrten, die Hindu, haben die alten Namen gerade so beibehalten wie die dem alten Glauben Treugebliebenen. Der gröfste Teil der muhammedanischen Hindki gehört indessen zu den Stämmen der Radschputen und Dschat; die muhammedanischen Dschat der Provinz zählen 1 656 673, die muhammedanischen Radschputen 1 116 591. Von den übrigen muhammedanischen Stämmen sind mehrere, dem Pandschab eigentümliche, ganz zum Islam übergetreten, wie die Arain, Gärtner, die Dschuláha, Weber, die Awán, Ackerbauer, die Mirassi, Schreiber im Rang der Waisyas, andere sind zwar in der Provinz gleichfalls ausschliefslich muhammedanisch, anderswo aber Hindu, wie die Teli, Ölpresser, die Matschi, Fischer und Bootführer.

Als weitere im Pandschab zum Islam sich bekennende Kasten sind anzuführen die Gudschar, zur Hälfte Muhammedaner, zur Hälfte Hindu, welche nach ihrer eigenen Angabe aus einer Mischung von Aboriginern mit Radschputen hervorgegangen sind. Wahrscheinlich sind sie die Jutschi von skythischem Stamm, welche ein Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung nach Indien kamen und aus deren Vermischung mit den Dschat grofsenteils die Seikh hervorgingen.

Es ist auch die Ansicht aufgeworfen worden, dafs die schon genannten Awan sowie der kleine, nur 25 800 Köpfe starke Stamm der Ghakkar, letztere in Rawal Pindi der Adel der Bergbevölkerung, von den Griechen abstammen. Dagegen spricht indessen, wie Eustace J. Kitts in seiner Schrift über die Kasten und Stämme Indiens ausführt, der Umstand, dafs zur Zeit der muhammedanischen Invasion nach Ferischta diese beiden Stämme bereits seit alten Zeiten polyandrisch lebten und Kindermord übten. Wie die zu drei Vierteilen muhammedanischen Takka kamen sie wahrscheinlicher durch skythische Eroberungszüge, denen nach Cunnigham auch die Kathi und Bala angehörten, nach Indien. Übrigens führen die Awan, welche Cunnigham als wahrscheinlich zu den Ariern gehörig bezeichnet, ihren Stammbaum auf den Propheten selber zurück.

Alle drei, Gudschar, Ghakkar und Takka, haben ihre besondere Geschichte. Die Gudschar, welche zuerst 105 v. Chr. als skythische Jutschi oder Totschari unter ihrem König Kudschula oder Kadphises erobernd in Indien auftraten, gelangten zu gröfster Macht unter dessen Enkel Kanischka, welcher das nach dem Sturz des von Diodotos und Euthydemos gegründeten indo-baktrischen Reiches errichtete buddhistische Reich zu gröfster Blüte brachte. Dasselbe dauerte bis ins 5. oder 6. Jahrhundert.

Aber schon vor den Gudschar waren die Takka oder Takschaka in Indien erschienen. Bereits im 4. Jahrhundert breiteten sie sich vom Paropamisus bis weit in das nördliche Indien hinein aus. Takschakila, die Residenz des Königs Taxiles, war die gröfste Stadt, welche Alexander der Grofse in Indien sah. Gegenwärtig aber wohnen die Takka weit von ihren alten Sitzen im Nordosten in den Distrikten Karnál und Delhi, und nicht ohne Grund ist die Vermutung aufgestellt worden, dafs sie identisch sind mit den Naga — beide Worte bedeuten „Schlange" — wie denn in der Mahabharata die fünf Pandawa den König der Schlangen, Tschaka, aus dem jungfräulichen Wald von Khandawa verjagen. Dann würden die Takka unter die präarischen Turanier, wenn nicht unter die Autochthonen, zu rechnen sein.

Die Ghakkar, heut ein so kleiner Volksstamm, wufsten den muhammedanischen Ghasnaviden gegenüber ihre Unabhängigkeit tapfer zu verteidigen. Im Jahre 1205 stiegen sie sogar von ihren Bergen herab und drangen, alles verwüstend, bis unter die Mauern von Lahore. Im nächsten Jahre wurden sie nach einer blutigen Niederlage gezwungen, den Islam anzunehmen, aber erst 1525 unterwarfen sie sich völlig dem Sultan Baber, wurden fortan treue Anhänger der mongolischen Herrscher und von gröfster politischer Bedeutung im Pandschab. Nach dem Fall des Reiches entbrannte zwischen ihnen und den Seikh ein Jahrhunderte währender erbitterter Kampf, der erst 1830 mit ihrer völligen Unterwerfung endete. Auch den Briten gegenüber zeigten sie sich als ebenbürtige Gegner, und ihre leichte Reiterei bildet heut ein sehr hoch geschätztes Corps der anglo-indischen Armee.

Alle diese Bevölkerungsbestandteile sind aber erst durch die als Eroberer von Westen hereindringenden Völker zum Islam bekehrt worden, sie waren ursprünglich Hindu. Unter den anfangs muhammedanischen Völkerschaften, welche meist der eranischen Familie angehören, sind am bedeutendsten die zu den Afghanen zählenden Pathan, deren Zahl 1881 auf 838 233 ermittelt wurde, welche von Fr. Müller als Berdurani bezeichnet werden und nach ihm in eine Menge verschiedener Stämme zerfallen. Ihre Sprache ist ein Abkömmling der dem Osten Erans angehörigen alt-baktrischen Sprache, die aber von

indischen und neupersisch-arabischen Elementen derart überwuchert ist, dafs man sie gegenwärtig nur mit der gröfsten Aufmerksamkeit zu erkennen vermag.

Die Belutschen führen in der Zahl von 299 962 in ihren Unterabteilungen, den Rind und Maghzi, ein nomadisches Leben in Indien, wohin sie Ende des vorigen Jahrhunderts kamen. Sie verbreiteten sich bis an den Indus und nach Sindh hinein, haben sich zum grofsen Teil mit den Dschat vermischt und sind Muhammedaner gegenwärtig nur dem Namen nach.

Eine noch zahlreichere Abteilung (327 928) bilden die Schekh, welche arabischen Ursprungs sind, indes jetzt eine starke Beimischung indischen Blutes enthalten. Mit den Mughal oder Mongolen (95 361) teilen sie einen übertriebenen Stolz auf ihre Abstammung, ihre Charaktereigenschaften sind aber solche, dafs sie von ihren Nachbarn teils verachtet, teils gefürchtet werden. Mit den Mughal werden häufig die Türken (3535) verwechselt, welche 1399 v. Chr. mit Tamerlan nach Indien kamen, wo sie sich in Hazára festsetzten.

Die Mughal zählen unter ihren Vorfahren die Gefährten der Timuriden, halten sich streng abschliefsend gegenüber den sie umgebenden Völkerschaften, und noch lassen sich bei vielen von ihnen die breiten und flachen Gesichter der jetzigen Bewohner von Gobi erkennen. Gewöhnlich tituliert man sie Beg oder Mirza.

Muhammedaner sind auch die 178 124 Kaschmiri, von denen 35 000 als Shawlweber nach Ludhiana und Amritsar einwanderten, während die übrigen, eigentlich meist Ghibhali, zum grofsen Teil durch wiederholt in ihrer Heimat auftretende Hungersnot oder durch die in den Werken der Salzkette entstandene Nachfrage nach Arbeitern in das Pandschab gezogen wurden. An diese halbarischen Stämme schliefsen sich die halbsemitischen Sayid, welche sich Nachkommen des Propheten nennen und sich auch Schah, so viel wie Radschah, titulieren. Einer ihrer Stämme, die Daudputra oder Söhne Davids, eine 18 160 Köpfe starke Weberkaste, hat dem Staat Bahawalpur seinen Fürsten gegeben.

Alle Muhammedaner aber, welche nicht von Hindu stammen, seien sie persischer, türkischer oder beludschischer Rasse, nennen sich Scheich, und dieser Titel ist heut so gewöhnlich geworden, dafs man ihn kaum noch als solchen ansieht. Alle Wohlhabenden wechseln ihn gegen eine andere höhere Bezeichnung. Daher sagt ironisch ein Sprichwort des Landes: „Heut Scheich, gestern Bettler, morgen Said, wenn das Getreide teuer ist“.

Die Hindu sind am stärksten vertreten in den Cis-Satledsch-Divisionen von Delhi und Hissar und unter den einfachen Bergbewohnern von Kangra. In den Distrikten Rohtak und Delhi beträgt ihre Zahl

84 resp. 75 Procent, sinkt von da ab aber auf 43 in Dschalandhar, 29 in Amritsar und 21 Procent in Lahore. Im äufsersten Nordwesten endlich weichen die Hindu fast ganz dem muhammedanischen Element und fallen in Rawal Pindi auf 10, in Peschawar auf 7, endlich in Kohat auf 5 Procent. Nirgends in ganz Indien erscheinen die Hindu so gleichgültig gegen die Vorschriften ihres Glaubens als in diesen westlichen Distrikten. Sie trinken Wasser aus Schläuchen, die aus Fellen gemacht sind, nehmen dasselbe auch aus den Händen eines Muhammedaners an, essen Speisen, die in einem öffentlichen Kochofen bereitet wurden, und Fleisch in Gesellschaft von Muhammedanern, beladen Esel und reiten auf denselben und thun eine Menge anderer Dinge, vor welchen ein orthodoxer Hindu zurückschrecken würde. Von ihrem Gottesdienst, sagt ein offizieller Bericht, sieht man gar nichts; während in dem Gebiet östlich vom Indus es sehr viele Hindutempel giebt, sieht man auf der Westseite sehr wenige. Ihre Toten verbrennen sie und werfen die Asche in den Indus, nur ein paar Knochen werden aufbewahrt, um dieselben gelegentlich zum Ganges zu schicken. Ohne Zweifel hat der Druck, welchen die lange muhammedanische Herrschaft auf die Hindu des Pandschab ausübte, viel dazu beigetragen, die strenge Beobachtung des Ceremoniells ihres Glaubens zu untergraben. Eingeschlossen von Muhammedanern und Seikh und den Mittelpunkten des brahmanischen Glaubens um so weiter entrückt, als man die Saraswati mehr und mehr ostwärts läfst, kümmern sich die Hindu des Pandschab immer weniger um die Vorschriften ihrer Religion und geben so den Sipoys, welche, aus ihrem Heimatsland im östlichen Indien stammend, in den Garnisonen der Provinz dienen, vielfachen Anstofs durch ihre Nichtachtung des vorgeschriebenen Ritus und den Gebrauch geistiger Getränke. Auch der Genufs des aus Hanf bereiteten Bhang, mehr berauschend als Opium, ist allgemein, und so stark ist der Verbrauch, dafs man denselben aus den benachbarten Ländern, dort Tscharas genannt, einführen mufs.

Durch die Macht der muhammedanischen Waffen besiegt, haben die schmiegsamen Hindu es verstanden, im Lauf der Zeit einen nicht unbeträchtlichen Teil des verlorenen Terrains wiederzugewinnen. Hindu sind es, welche in den Städten die am besten bezahlten Posten bekleiden; die Banjanen, bekannt in ganz Südasien wie in Ostafrika, haben den Geldverkehr an sich gezogen, sie sind es, die Mahadschan oder grofsen Bürger, welche durch ihre Darlehen die muhammedanischen Ackerbauer unterstützen, aber auch unterjochen. In allen Städten Centralasiens kennt man die Marwari von Radschputana unter dem Namen Multani, Bewohner von Multan, ihrem vornehmsten Sitz.

Von den übrigen Hindukasten, welche durch die muhammedanische

Invasion nicht zerbröckelt wurden, ist ohne Zweifel die bedeutendste die der Chamar, welche nahe an 1½ Millionen Köpfe stark mit den Kori (10 740) in den Dörfern einige Gewerbe betreiben dürfen, wie Weberei und Gerberei, die aber als Landarbeiter eine sklavenähnliche Stellung einnehmen, ferner die Arora, kleine Kaufleute und Geldwechsler, die Hirtenkaste Dschaduban (274 00), welche sonst Ahir heifsen, die 240 000 Köpfe starken Khatri, nach Cunningham sehr reine Arier, hier grofse Getreidehändler, und die Thakur (32 800), unterrichtet wie die muhammedanischen Mirassi, deren Titel „Herr" sie bereits nahe zum Rang der Radschputen erhebt.

Daran schliefsen sich die über eine Million zählenden Chhura, die Nachtwächter, welche in den Dörfern besondere Viertel bewohnen und sowohl den Hindu als den Muhammedanern für unrein gelten, die Tarkhan, Zimmerleute, sonst Barhai genannt, die Dschinwar, Fischer und Bootleute, die Kumbhar, Töpfer, die Nai, Barbiere, in anderen Teilen Indiens Nâhoi genannt, und die Lohâr, Schmiede. Aufserdem giebt es noch eine Reihe anderer, weniger bedeutender Kasten, welche wie auch die oben genannten, teilweise mit Dschatelementen durchsetzt sind.

Die Seikh, welche im centralen und östlichen Teil der Provinz den religiösen Verhältnissen ein besonders Gepräge geben, sind zwar numerisch schwach, in sozialer und politischer Beziehung aber von hervorragender Bedeutung, da sie zur Zeit der Annektion des Pandschab durch die britische Regierung die Hauptmasse des Adels in dem Fünfstromlande bildeten, was sie auch noch heut thun. In gröfster Stärke sind sie anzutreffen in der heiligen Stadt Amritsar und in deren Umgebung, von der Bevölkerung des Distrikts bilden sie 24 Procent. In Dschalandhar, Lahore, Ludhiana und Firozpur steht der Procentsatz zwischen 11 und 26. In den bergigen Distrikten des Nordwestens und in den Cis-Satledsch-Gebieten ist ihre Zahl dagegen sehr viel geringer und jenseits des Indus in den Divisionen Deradschat und Peschawar ebenso wie im Thal der Dschamna verschwinden sie fast gänzlich. Selbst in dem südlichen Winkel des eigentlichen Pandschab, um Multan und Muzaffargarh, erhebt sich das Seikh-Element nicht über einen kleinen Bruchteil der Bevölkerung.

Die Zahl der Seikh wird im Censusbericht als 1 121 004 d. i. 5,9 Procent der Gesamtbevölkerung angegeben. Indessen ist diese Berechnung nicht ganz der Wahrheit entsprechend, da nach der Aussage der Beamten die Seikh ihre ganze Familie mit Einschlufs der kleinsten Kinder als zu dieser Sekte gehörend angegeben haben. Eigentlich ist dies aber unzulässig, denn das Kind eines Seikh ist nicht sofort auch ein Seikh, es bedarf vielmehr eines ceremoniellen Aktes zur Aufnahme

in die Gemeinde, der nicht vor dem erlangten siebenten Jahre vorgenommen werden kann, oft aber erst nach dem Eintritt in das Mannesalter stattfindet. Bei dieser Aufnahme müssen fünf bereits Eingeweihte zugegen sein, einer von ihnen bewandert in den Glaubenssatzungen. Dieser rührt mit einem zweischneidigen Dolch Zucker und Wasser in einem Gefäfs um, bespritzt fünf mal den Neophyten, der ebenso oft von dem Wasser aus seiner Handfläche trinkt und dann das Versprechen ablegt, der neuen Religion treu anzuhängen, indem er zugleich die Losung der Seikh „Heil Guru!" ausspricht. Von nun an hängt er seinem Namen das Wort Singh an und trägt die fünf K's, nämlich das Kes d. i. das unbeschnittene Haupt- und Barthaar, die Katsch oder kurzen Kniehosen, den Kara oder eisernen Armring, das Khanda oder Stahlmesser und den Kanga oder Kamm. Frauen werden selten so aufgenommen, geschieht es, so wird ein einschneidiger Dolch gebraucht. Auch finden sich in derselben Familie Hindu neben Seikh, Heiraten zwischen beiden sind häufig genug, und alles, was die Braut bei dem Übertritt aus der einen Religionsform in die andere zu thun hat, ist eine Änderung ihrer Haartracht.

Die Buddhisten sind fast sämtlich in Spiti und zwar im Distrikt Kangra anzutreffen, wo sie 2860 Seelen von 2864 zählen, welche der Census als überhaupt im Pandschab lebend angab. Aber diese Buddhisten sind bereits seit vielen Jahren so von den Hindu, mit welchen sie in stetem Verkehr stehen, beeinflufst worden, dafs, wie ein offizieller Bericht sagt, vom Buddhismus wenig mehr als der Name vorhanden ist.

Von den 33 699 gezählten Christen waren 18 688 geborene britische Unterthanen, 9173 sonstige englisch sprechende Europäer, Amerikaner, Australier, Afrikaner, 1821 Eurasier und 3912 eingeborene Christen. Davon gehörten zur anglikanischen Kirche 18 911 Personen, zur römisch katholischen 8021, zur schottischen presbyterianischen 1619, aufserdem gab es Baptisten, Wesleyaner, Armenier u. a.

Natürlich ist die anglikanische Kirche die herrschende, vom Staat bevorzugte. Ursprünglich gehörte das Pandschab zum Sprengel des Bischofs von Kalkutta, im December 1877 wurde aber die Provinz als ein besonderes Bistum Lahore konstituiert, dem auch die bis dahin zur Diöcese von Bombay gehörige Provinz Sind zugeteilt wurde. Der Bischof von Lahore steht, wie alle anderen indischen Bischöfe, unter dem Metropolitan von Indien, dem Bischof von Kalkutta. Geistliche der anglikanischen Kirche sind an 17 verschiedenen Orten stationiert, auch werden solche periodisch auf kürzere oder längere Zeit nach entfernten Distrikten, wie z. B. nach Kaschmir, entsandt. Die schottische Kirche hat Geistliche an fünf Orten. Die römisch-katholische Kirche aber hat seit 1880 den nördlichen Teil des Pandschab von dem Bis-

tum von Hindustan abgelöst und einen Bischof für das Pandschab ernannt, welchem Priester an 13 verschiedenen Plätzen unterstellt sind, während der Bischof von Hindustan, dessen Sitz in Agra ist, 6 Plätze südlich vom Satledsch besetzt.

Missionsstationen haben im Pandschab errichtet die Church Mission-Society, die Central Mission, die Society for the Propagation of the Gospel, die Cambridge Mission, welche auch ein College in Delhi gegründet hat, ferner die American Presbyterian Mission und die Methodist Episcopal Church Mission.

Schulen haben errichtet die anglikanische und die römisch-katholische Kirche. Die erste hat solche in Lahore und zwar das Lahore Divinity College und St. James' Orphanage mit Schulen, dann in Sanawas das Lawrence Asylum, in Murree das Lawrence Asylum für Knaben und St. Deny's School für Mädchen, in Simla Bishop Cotton's School für Knaben, Auckland House School und May's Orphanage und Schule, beide für Mädchen, und Christ Church Schools für Knaben und Mädchen.

Die römisch-katholische Kirche hat drei Nonnenklöster zu Sialkot, Lahore und Murree, zwei Waisenhäuser zu Simla und Murree, und das St. Thomas College zu Murree, 1882 eröffnet für die Erziehung junger Leute der bessern Stände.

Kaste und Sprache.

Nirgends in ganz Indien ist die Zersplitterung der Kasten durch die verschiedenen Religionen eine so grofse als im Pandschab. Nach dem bereits citierten Kitts sind von den 185 vornehmsten Kasten oder Stämmen der Provinz nur 45 ganz bei ihrem alten Glauben geblieben und haben keinen ihrer Anhänger an andere Bekenntnisse verloren. Wenn man nur die Kasten oder Stämme in Betracht zieht, welche mehr als 1 Procent der Gesamtbevölkerung bilden, so erhält man nachstehende Liste:

Kaste	Kopfzahl	pro Mille der Bevölkerung.	Kaste	Kopfzahl	pro Mille der Bevolkerung
1. Dschat	4 432 750	195	8. Aráin	800 041	36
2. Radschputen	1 677 569	74	9. Dschinwar	433 884	30
3. Chamár	1 072 699	62	Machsi	168 007	
Mochi	349 272		Mallah	67 935	
4. Brahmanen	1 084 193	48	10. Gúdschar	627 304	28
5. Chúhra	1 078 739	48	11. Dschúláha	624 312	28
6. Tarkhan	596 941	40	12. Arora	601 440	26
Lohár	319 782		13. Awán	532 895	23
7. Pathán	859 582	38	14. Kumhár	486 025	21

Kaste	Kopfzahl	pro Mille der Bevölkerung	Kaste	Kopfzahl	pro Mille der Bevölkerung
15. Banya	437 944	19	21. Dobi	133 215	11
16. Khatri	419 139	18	Chhimba	103 491	
17. Téli	266 888	17	Lilari, Rangrez, Charhoa	99 410	
Penja u. Gassáb	117 468				
18. Scheikh	372 335	16	22. Nái	342 123	15
19. Belutschen	355 238	16	23. Faqir	302 324	13
20. Kánet	345 775	15	24. Sayad	248 102	11

Die sozialen Institutionen des Pandschab gehören zwei sehr verschiedenen Typen an. In den östlichen Ebenen und in der ganzen Himalaya-Region besteht das Institut der Kaste in seiner vollen Kraft. Die Kasteneinteilung gründet sich in erster Linie auf die Beschäftigung und unter den Land besitzenden Klassen auf politischen Einflufs, während der Stamm nur eine Unterabteilung der Kaste bildet. Die verschiedenen Beschäftigungen sind erblich, Heiraten zwischen den Angehörigen verschiedener Kasten unzulässig. Aber in der ganzen Ausdehnung der westlichen Ebenen und an der Indusgrenze ist der Stamm und nicht die Kaste die gesellschaftliche Einheit der Land besitzenden Klassen, indem die letztere entweder zu einer reinen Tradition gesunken ist oder zu einer rein ethnischen Unterscheidung. Die Wahl der Beschäftigung wird durch nichts anderes beschränkt als die Anrüchigkeit, welche gewissen Berufsarten anhaftet, während die Haupthindernisse gegen gemischte Ehen ihre Gründe mehr in der verschiedenen sozialen Stellung der Eheaspiranten als in Stamm oder Kaste haben.

Von diesen beiden Typen weichen die Institutionen im Salzgebirge nicht unerheblich ab, indem sie etwa eine Mittelstellung einnehmen. Anderseits ist die mehr von Hindu als von Muhammedanern bewohnte Zone der Vorberge der Übergang von den Ebenen zu den hohen indotibetischen Gebirgen des Nordostens. Der Unterschied zwischen jenen erklärt sich nicht allein aus der Verschiedenheit der Religionen, welche bei der grofsen Masse der Bevölkerung im Osten und im Westen besteht; denn in dem östlichen Teil der Provinz hat der Islam eher die Bande der Kaste straffer gezogen, als sie gelockert, und der Neubekehrte verbleibt in ungeschmälertem Besitz der Stellung, des Namens und aller Vorurteile seiner Kaste, während in dem übrigen Pandschab das Leben der Bewohner weit weniger durch religiöse Rücksichten als durch Gesetze des Stammes oder der Gesellschaft und durch Gewohnheit bestimmt wird. Die Erklärung für diese Erscheinung ist die, dafs die Bewohner des Westens bereits dem Beispiel der Grenzvölker, mit welchen sie in Berührung kommen, gefolgt sind, während die Gesell-

schaft im östlichen Pandschab nach dem Vorbild, welches der weitaus gröfsere Teil Indiens bietet, geformt wurde.

Sind schon bei den verschiedenen Religionen die Übergänge von der einen in die andere kaum bemerkbar, so ist dies bei den Sprachen noch mehr der Fall. Die unten aufgeführten Sprachen sind häufig nur die Übergangsformen von einer wirklich als solche zu bezeichnenden Sprache zu einer andern. So wird beispielsweise reines Tibetisch nur im Spiti-Thal gesprochen, und die als Láhuli und Kanauría aufgeführten Mundarten sind nichts weiter als Übergangsformen zum Pahári. Der letzte Census giebt nachstehende Liste:

Sprachen	Personen	Verhältnis pro Mille
Hindustáni	4 045 903	179
Bágri	282 351	12
Pandschábi	14 210 854	626
Andere Pandschab-Dialekte	5 405	
Sindi	5 128	71
Dschatki	1 604 760	
Kaschmiri	49 534	2
Dogri	212 604	9
Gúdschari	17 696	1
Pahári (Gharwhahli)	1 272 204	56
Paschtu	903 818	40
Persisch	6 145	1
Biludschi	25 748	
Englisch	27 584	1
Tibetisch	5 020	1
Láhuli (Lunan)	10 303	
Kanauría (Tibarskad)	12 209	

Die Sprache an der Ostgrenze ist Hindi. Auch an der Südgrenze herrscht dieselbe vor, allerdings beeinflufst durch ein eingewandertes Bevölkerungselement, welches Bágri im Süden, Pandschabi im Norden spricht, bis wir im Thal des Satledsch auf den westlichen Dialekt des Pandschabi stofsen. Der Meridian von Sirhind im Osten und der Lauf des Ghaggar, von da ab, wo er diese Linie im Süden kreuzt, kann als die Grenze zwischen Hindi und Pandschabi angesehen werden. Bei dem letzteren lassen sich fünf Haupttypen unterscheiden.

Der östliche oder Malwa-Dialekt herrscht im ganzen Cis-Satledsch-Gebiet vor. Auf diesen folgt der centrale Dialekt, der Grundtypus der Sprache, die in ihrer gröfsten Reinheit in der Manja, dem Gebiet östlich und südlich von Lahore mit Einschlufs der heiligen Stadt Amritsar gesprochen wird. In dem ganzen Pandschabi sprechenden Teil der westlichen Ebenen herrscht der Pachhadha-Dialekt des Pandschabi

vor, der mehr und mehr verderbt wird, wenn wir westwärts gehen, bis es zum Hindko des mittleren Industhal wird, immer noch ein Pandschabi-Dialekt, wenngleich mit einer starken Beimischung von Persisch und Paschtu. Endlich sprechen auch die Bewohner der Distrikte Dschelam und Rawalpindi einen Pandschabi-Dialekt, das Potwari, welches allmählich in das verderbte Hindko des oberen Indus übergeht.

An der Radschputana-Grenze von Bahawalpur lebt eine ansehnliche eingewanderte Bevölkerung, welche Bagri spricht; doch ist mit dieser alleinigen Ausnahme Dschatki die Sprache der ganzen Südwestecke des Pandschab. Jenseits des Indus wird Bilutschi von den Belutschen-Stämmen, welche eine feste Organisation besitzen und am Fufs des Suleimangebirges wohnen, gesprochen; doch ist Dschatki die Sprache des Flufsthals, die auch immer mehr Boden auf Kosten des Bilutschi gewinnt, welches sich vor jenem weiter und weiter ins Gebirge zurückzieht.

Betreten wir weiter nordwärts das Pathan-Gebiet, so finden wir das Paschtu als Sprache der Grenze und Hindko unter der gemischten Bevölkerung der Flufsufer, während wir noch weiter nordwärts nach Kohát und Peschawar vordringend, Paschtu als die allgemein gebrauchte Sprache vorfinden, wobei eine beträchtliche Bevölkerung indischen Ursprungs sich noch immer des Hindko im Verkehr miteinander bedient.

Die Sprachen der Berge folgen im allgemeinen der Richtung derer in den Ebenen unter ihnen, aber die Linie, welche die Hindi- und Pandschabi-Typen trennt, liegt hier viel weiter westlich; das Kangra-Thal bildet eine Art Grenzland zwischen den beiden Sprachen. Östlich von dieser Linie wird Pahári oder Garhwáli vom Hindi-Typus gesprochen. Westlich davon bis zur Hazára-Grenze wird Dogri gesprochen mit seinen Dialekten Tschambali und Tschibháli, und ganz nahe verwandt dem Potwári-Typus des Pandschabi im Salzgebirge. Jenseits des Kaghan-Thales ist Paschtu die vorwiegende Sprache, während in den nördlichen Hügeln vom Rawi bis zum Swat-Flufs die Gudschar-Hirten ihren eigenen Dialekt sprechen, welcher anscheinend dem Hindi verwandt ist. In den niedrigen Berglandschaften am Fufs des östlichen Himalaya ist Pandschabi und nicht Pahári die Sprache des Volks, während westlich vom Rawi die Bewohner der Ebenen am Fufs der Berge Dogri und nicht Pandschabi sprechen. Jenseits des mittleren Himalaya, in Kanáwar, Spiti, Lahul und Pangi wird entweder reines Tibetisch gesprochen oder Sprachen wie Láhuli und Kanaúria, die eine Mittelstellung zwischen den tibetischen und indischen Typen einnehmen.

Dafs der Urdu-Typus des Hindi sich allmählich über die Provinz verbreitet und die einheimischen Sprachen verdrängt, darf nicht be-

zweifelt werden. Paschtu und Bilutschi weichen schnell vor den Hindi-Dialekten zurück, allein das Tibetische widersteht dem Ansturm und schreitet sogar nach Süden vor. Es ist seltsam, dafs während Brahmanismus den Buddhismus in die Berge zurücktreibt, die heilige Sprache des letzteren zu gleicher Zeit die der ersteren Religion verdrängt.

Bergbau.

Das Pandschab ist nicht reich an verwertbaren Mineralien, obschon Lager und Adern verschiedener Metalle und Erden an vielen Orten sich finden. Die einzigen, gegenwärtig einen wirklich wertvollen Ertrag liefernden Werke sind die Salzbergwerke in der Bergkette des Nordwestens, welche nördlich vom 30. Breitengrade vom Dschelam- zum Indusflufs streicht und ihrem Reichtum an Steinsalz von seltener Reinheit den Namen dankt, den sie trägt. Diese Great Salt Range läuft durch die Distrikte von Dschelam und Shahpur; die bedeutendsten Lager befinden sich am Südabhang. Die Gipfel der Hügel zeigen grünen Sandstein; wo längs der Abhänge und am Fufs ziegelrote Gipsadern hervortreten, ist dies ein Zeichen von Salzbildung im Innern.[1]) Die salzführende Schicht hat in den reichsten Gruben eine Mächtigkeit von 180—200 m, davon 80—90 m reines Salz, in den ärmsten Gruben ist die Stärke der salzführenden Schicht immer noch 1—6 m.

Die Dörfer sind längs der Abhänge auf Terrassen angelegt, die stellenweise aus reinem Salz ausgehauen sind und in der Sonne glitzern. Um sich einen festen Arbeiterstamm zu sichern, bewilligten schon seit früher Zeit die eingeborenen Fürsten den Arbeitern gewisse Vorzüge: Erbpacht eines Stück Ackerfeldes, Brennholz aus den Waldungen u. a. Eine Familie arbeitet immer zusammen, und da mit der Verheiratung wohl die Tochter, nicht aber der Sohn aus der Gemeinschaft ausscheidet, dieser vielmehr in ganz altväterlicher Weise der Hausgewalt des Vaters bezw. Grofsvaters unterstellt bleibt, bis derselbe stirbt oder wegen Altersschwäche mit der Führung des gemeinsamen Haushaltes den ältesten Sohn belastet, so bildet eine Familie, deren Männer, Frauen und Kinder einem gemeinsamen Verdienst nachgehen, in ganz natürlicher Weise die „Partie", die in europäischen Bergwerken durch Zusammenstehen und Verbindung verschiedener Arbeiter gebildet werden mufs.

Genaue Angaben über die Zahl der bei dem Salzbergbau Thätigen giebt es nicht; 1882 wurde die Zahl der beschäftigten Männer auf 3600 ermittelt, sodafs man mit Einschlufs der Frauen und Kinder die Gesamtzahl der beschäftigten Köpfe auf 11 000 annehmen darf. Die

[1]) Vgl. Emil Schlaginweit in der „Österr. Monatsschrift für d. Orient 1890. No. 1."

geleistete Arbeit ist aber keine der Zahl entsprechende, da der Minenarbeiter Sonntags, Donnerstags und Freitags in jeder Woche und aufserdem vier Monate in der Regenzeit feiert, so dafs die Zahl der Arbeitstage im Jahre nur 138 beträgt. Dabei sind Arbeiterausstände wegen angeblicher schlechter Behandlung, ungerechter Lohnabzüge u. s. w. keine Seltenheit, denn der dortige Grubenarbeiter gehört trotz seiner keineswegs ungünstigen ökonomischen Lage zu den streitsüchtigsten Arbeitern Indiens.

Früher, ehe europäische Leiter an die Spitze der Bergunternehmungen traten, wurde der Betrieb in sehr urwüchsiger Weise geführt. Jeder Unternehmer trieb einen Tunnel in die Gipsadern, wo es ihm beliebte; je eher die Erde feucht wurde, desto näher war das Salz und desto weniger totes Gestein war zu bewegen. Man holte das Salz heraus, ohne Pfeiler stehen zu lassen, sodafs Verschüttungen von Arbeitern an der Tagesordnung waren. Beim Fortgang der Arbeit stellten sich diese Gruben als mächtige Höhlen dar, an deren tiefster Stelle sich regelmäfsig Wasser zu einem mehr oder minder grofsen Salzsee sammelte. Das Salz dieser Höhlen wurde aber niemals ganz entfernt, da der Eingeborene die Arbeit einstellen läfst, sobald das Salz aufhört, ganz rein ausgehauen zu werden. Diese Höhlen füllen sich durch herabfallende schmutzige Salzmassen und Erde bald von selber.

Salzbergwerke finden sich seit alter Zeit bei Kalabagh, wo das Salz in offenen Gruben gewonnen wird, die in einer nahe bei einander liegenden Reihe von Salzlagern von 1—6 m Mächtigkeit, vom Fufs der Berge bis zu mehr als 160 m Höhe an der rechten Seite des Lun oder Gossai Nallah sich hinziehen. Im Distrikt Kohat wird Salz ebenfalls nahe der Oberfläche aus fünf Gruben in der Hügelkette gewonnen, welche vom Indus nach Bahadar Khel zu läuft. Das Salz hat eine schwarze oder dunkelgrüne Farbe, und es wird behauptet, dafs nirgendwo sonst Salzlager von so grofser Ausdehnung und von solcher Reinheit zu finden sind. Die Sadi-Gruben im Distrikt Dschelam und die Morcha-Gruben in Shahpur sind weniger mächtig.

Am bedeutendsten von allen ist aber das Mayo-Salzbergwerk bei Kheora. Gruben wurden dort bereits vor dem Erscheinen der Engländer von den Seikh bearbeitet, die Gallerieen aber in so nachlässiger Weise getrieben, dafs, weil den Pfeilern in den oberen Gängen eine Stütze in den darunter liegenden fehlte, 1870 eine der gröfsten Gruben zusammenstürzte und ein förmlicher Krater sich bildete. Unter englischer Verwaltung ist der Betrieb ein besserer geworden, die Mine ist ganz nach europäischem Muster angelegt und der Stollen genau vermessen worden. Er wird nach dem Kammernsystem abgebaut, sodafs zwischen den einzelnen herausgehobenen Flötzen Salzpfeiler von 7—8 m

Mächtigkeit als Träger stehen bleiben. Der Abbau geht von oben nach unten und beginnt mit dem Einbrechen eines Arbeitsstollens, 2 m hoch, oberhalb der reinen Salzschicht. Das überhängende, mit Salz durchtränkte Mergelgebirge wird mit Pulver abgesprengt (in den Gruben unter Leitung Eingeborener ist eine solche Sprengung nicht thunlich), bis die reine mergelige Gipsschicht erreicht ist. Diese wird sorgfältig abgekratzt, damit später kein Unrat mehr herabfällt, der Stollen selbst gekehrt und dann das reine Salz mit Pickel, Keil und Hammer herausgeholt und auf Schienengeleisen entfernt. Die Kammern sind bei 36 m Höhe und 13½ m Breite bereits zu 75 m Tiefe ausgebaut. Die Länge aller Grubengeleise beträgt 360 m. Die Mayo-Mine liefert jetzt 80 Procent der gesamten Ausbeute an Salz, die Summe des bis 1870 herausgeholten Salzes wird auf 22 Millionen Kubikfuſs veranschlagt, die Abgabe davon trug der Regierung jährlich 2—3 Millionen Rupien ein. Bis 1889 sind aus dieser Mine allein 1½ Millionen Tonnen Salz abgegeben worden.

Früher gewann man auch Salz aus Salzseen; allein man hat die Arbeiten hier meist wieder eingestellt, namentlich die Werke von Noh im Distrikt Gurgaon, da ihr sehr mäſsiger Ertrag mit der enormen Produktion des Sees Sambhar nicht konkurrieren konnte. Gegenwärtig stammt ein sehr bedeutender Teil des im Pandschab verbrauchten Salzes von diesem See.

Nach dem Bericht für das 31. März 1890 abgelaufene Fiskaljahr belief sich die Gewinnung von Salz für die Salt Range auf 58 643 Tonnen, für Kohat auf 17 363, für den Tributärstaat Mandi auf 3733 und für Sultanpur im Distrikt Gurgaon nahe beim See Nadschafgarh auf 25 743 Tonnen.

Die Funde von Eisenerzen und Braunkohle, welche man bisher gemacht hat, haben zu nennenswerten Resultaten nicht geführt. Die Erze scheinen gut zu sein, aber der Mangel an dem nötigen Brennmaterial zu ihrer Verhüttung hindert eine Inangriffnahme von Operationen; denn die hier und da entdeckte Braunkohle ist von geringer Güte und schwer in Brand zu setzen, auch hinterläſst sie bei der Verbrennung einen sehr starken Procentsatz von Asche. Sie leidet also an all den Nachteilen, durch welche die meiste Kohle der gangetischen Halbinsel so unvorteilhaft ausgezeichnet ist.

In den letzten Jahren erwarb ein englisches Syndikat von der Regierung das Recht, nach Petroleum zu bohren; indes haben die westlich vom Tschenab und im Distrikt Rawalpindi gemachten Versuche, wobei man bis zu einer Tiefe von 230 m gelangte, zu einem befriedigenden Resultat bislang nicht geführt.

Ackerbau.

Im Pandschab finden wir mehr freie Ackerbauer, Besitzer des Grund und Bodens, den sie bestellen, als sonst irgendwo in Indien. Der Dschemindar, der von den muhammedanischen Erobern geschaffene Generalpächter, welcher in der Folge zum Grofsgrundbesitzer wurde, ist im Pandschab eine verhältnismäfsig seltene Erscheinung, wie aus den unten folgenden statistischen Angaben ersichtlich; vielmehr hat sich hier das alte Kollektiveigentum des Bodens noch zum gröfsten Teil erhalten können. Fast überall hängt die Möglichkeit des Bestehens einer Gemeinde von der Existenz eines Teichs, eines Kanals, einer Quelle ab. Alle Ackerbauer gelten als Pächter der Gemeinde, welcher sie einen jährlichen Pachtzins zahlen; sie haften der Regierung gegenüber solidarisch für alle Auflagen, welche von dem Dorf erhoben werden. Verkauft ein Dorfbewohner sein Land an Fremde, so wird der Erlös nach dem Verhältnis der Kollektivrechte verteilt; wünschen aber die übrigen Dorfbewohner das Land zu behalten, so haben sie das Vorkaufsrecht vor dem Fremden zu dem von jenem gebotenen Preise. In Dörfern, welche Überschwemmungen ausgesetzt sind, macht man, wenn irgend welche Landbesitzer durch die Fluten geschädigt wurden, eine neue Einteilung des verfügbaren Grund und Bodens.

Unter den afghanischen Stämmen westlich des Indus nahm man früher alle 90 Jahre eine neue Verteilung des Bodens und selbst der Häuser vor, und diese „Wesch“ genannte Sitte besteht noch in etwas modifizierter Form in Bannu. Nur an wenigen Stellen haben die Gemeinden einem Oberherrn, dem Alamalik, einen Zins zu zahlen. Im Industhal aber gehören Kanäle und Brunnen andern Eigentümern als die bewässerten Felder, ebenso haben, seitdem der Staat für den Bau der grofsen Kanäle im Osten eintrat, die Gemeinden an den Wasserläufen in ein Abhängigkeitsverhältnis zu den Unternehmern treten müssen. Aber trotz alledem sind die Bauern im Pandschab die unabhängigsten in ganz Indien; auch sind sie als Bewohner dieser grofsen Kornkammer Indiens die kräftigsten. Freilich mag auch die wiederholte Infusion neuen Bluts durch die von Westen her eindringenden Erobererscharen das Ihrige dazu beigetragen haben, die Rasse zu stärken und zu verbessern.

Nach dem jährlich erscheinenden Progress and Condition of East India sind die Ländereien des Pandschab gegenwärtig, wie folgt, verteilt:

1) 19 553 214 Hektar unter 33 020 Gemeinden, was einen durchschnittlichen Besitzstand von 392 Hektar ergiebt; doch besteht hinsichtlich desselben eine sehr grofse Verschiedenheit zwischen den Dörfern des Ostens und denen des Westens.

2) 1 088 776 Hektar unter der Verwaltung von 1695 Dschemindar mit einem durchschnittlichen Besitz von 642 Hektar.

3) 744 643 Hektar der Domänen, verteilt unter 1711 Eigentümer, mit einem durchschnittlichen Besitz von 435 Hektar, die entweder auf Lebenszeit oder auf immer (Dschaghir) den Eigentümern verliehen oder verkauft wurden.

4) 133 746 Hektar unbenutztes Land.

Die Zahl der Pächter oder Landbauer für Rechnung der Eigentümer ist 1 677 486, ein jeder mit einem durchschnittlichen Besitz von 2 ½ Hektar.

Nach den letzten Erhebungen waren von den 64 139 592 Acres der 32 britischen Distrikte der Provinz 23 518 686 Acres unter Kultur, 5 867 214 Acres waren Weideland, 20 488 941 Acres anbaufähig, aber nicht kultiviert, und 14 264 751 Acres durchaus unfruchtbar.

Da Weizen das wichtigste Ackerbauprodukt des Pandschab ist, so ist von den beiden Perioden, in welche sich das Jahr für den Landmann scheidet, die Frühlingsernte oder Rabi bei weitem wichtiger als die Herbsternte oder Kharif. Neben Weizen werden vornehmlich Hirse, Gerste, Reis, Baumwolle, Zuckerrohr, Thee (in Kangra), Erbsen, Ölsaaten, Indigo, Hanfsamen und Tabak gebaut.

Der Betrieb des Ackerbaus ist ein höchst primitiver und weicht wenig von der Methode ab, welche bereits zur vedischen Zeit Regel war. Düngung wendet man nur in der Nachbarschaft der Dörfer an, und auch dann nur bei Ernten, welche einen hohen Preis erzielen, wie Zuckerrohr, Baumwolle, Reis, in der Regel alle drei Jahre. Fruchtwechsel kommt nur auf den gedüngten Feldern vor, und es folgen dann auf eine den Boden mehr in Anspruch nehmende Ernte immer weniger anspruchsvolle, bis der Boden erschöpft ist, so in dem Cis-Satledsch-Gebiet auf Zuckerrohr Weizen und auf diesen Baumwolle. Künstliche Bewässerung erhalten etwa 25 Procent des Kulturlandes aus den Kanälen, welche teils von der Regierung, teils von Privaten angelegt wurden.

Die Ausdehnung des Ackerbaus hat in den letzten Jahren in ganz bedeutender Weise zugenommen; das kultivierte Areal hatte vor 20 Jahren erst eine Ausdehnung von 20 Millionen Acres, gegenwärtig (1889) sind es 23 469 994 Acres. In derselben Zeit stieg das durch die Kanäle der Regierung bewässerte Areal von 1 ⅓ auf weit über 2 ⅓ Millionen Acres; die Bewässerung aus Brunnen, Tanks und anderen privaten Anstalten von 4 ⅔ auf 5 ⅓ Millionen Acres, so dafs die Zunahme des bewässerten Areals innerhalb der genannten Periode weit über 1 ⅔ Millionen Acres d. i. über 18 Procent beträgt.

Aber nicht allein das Areal unter Kultur überhaupt hat zuge-

nommen, in noch viel gröfserem Mafse ist die Ausdehnung der mit wertvollen Früchten bestellten Felder gewachsen. So stieg zwischen 1869 und 1889 die Ausdehnung des mit Weizen bestellten Areals von 5½ auf 7½ Millionen Acres, bei Ölsaaten von ½ auf ¾ Millionen, bei Zuckerrohr von 325 831 auf 391 060, bei Indigo von 32 444 auf 138 344, bei Thee von 5521 auf 9204 Acres. Zugleich hob sich der Verkaufspreis von Land um mehr als ein Viertel der früher gezahlten Summen.

Kanäle.

In einem Lande, dessen Regenfall ebenso launisch ist in der Wahl seiner Zeit als schwankend in seiner Gröfse, mufs die Fürsorge für rechtzeitige und genügende Beschaffung von Wasser eine der vornehmsten Sorgen der Regierung sein. Jede Ausgabe für Bewässerungsanlagen darf hier als eine Hingabe von Kapital angesehen werden, um Bodenkraft zu erlangen. Ohne künstliche Bewässerung müfsten im Pandschab, wie in den meisten Teilen Indiens, grofse Striche dauernd wüst liegen, während andere nur in ausnahmsweise günstigen Jahren angebaut werden könnten. „Bewässerung", sagt Hunter, „ist für den indischen Bauern dasselbe, was intensive Kultur für den englischen Landmann. Sie steigert die Ergiebigkeit seiner Felder in weit höherem Mafse als der Zinsbetrag des aufgewandten Kapitals. Man kann die Bewässerung als eine Versicherung gegen Hungersnot bezeichnen." Und in der That konnte man während der schrecklichen Jahre 1876 und 1878 im südlichen Indien die Grenze zwischen Hungersnot und Überflufs sehr bestimmt nach den Landmarken der bewässerten und nichtbewässerten Felder ziehen.

Im Pandschab giebt es wenige Distrikte, welche der künstlichen Bewässerung gänzlich entraten können. Im Norden, am Fufs des Himalaya, und in den oberen Thälern der Fünf Flüsse kann man Wasser durch Graben von 3—10 m tiefen Brunnen erlangen, weiter südlich hat man „Überschwemmungskanäle". Die höheren Ländereien zwischen den Becken der grofsen Flüsse erhalten ihre Bewässerung durch die das ganze Jahr Wasser spendenden Kanäle, welche die Regierung erbauen liefs. Zu der letzteren Klasse von Kanälen gehören der West-Dschamna-, der Sirhind-, der Bari Doab- und der Swat-River-Kanal, zu den Überschwemmungskanälen dagegen das Obere-Satledsch-System, der Untere Sohag- und Para-Kanal, das Untere Satledsch- und Tschenab-System, der Sidhnai-Kanal, das Muzaffargarh-System, die Indus-Kanäle, die Regierungs-Kanäle in Schahpur und der Tschenab-Kanal. Aufserdem sind projektiert und teilweise schon in Angriff genommene, ein grofser Kanal der ersten Klasse von

Dschelam ausgehend zur Bewässerung des Dschetsch Doab, ein Zweig des West-Dschamna-Kanals zur Bewässerung des Landes am Westufer des Sirsuti Nadi bis Sirsa, ein vom Indus bei Dera Ismail Khan ausgehender Kanal zur Bewässerung der unteren Hälfte des Sindh Sagar Doab und einige Überschwemmungkanäle aus dem Tschenab zur Bewässerung der Khadir Ländereien im Distrikt Dschhang.

Die Bewässerungskanäle der Provinz sind teils solche mit ununterbrochener Wasserversorgung oder auch solche, die nur zeitweilig von Fluten gefüllt werden, dann aber häufig längere Zeit versiegen. Zur ersten Klasse gehören die Kanäle West-Dschamna, Sirhind, Bari Doab und Swat River, zur zweiten das Obere Satledsch-System, der untere Sohag- und Para-Kanal, das Untere Satledsch- und Tschenab-System, der Sidhnai-Kanal, das Muzaffargarh-System, die Indus-Kanäle und drei Kanäle in Schahpur, welche zum Bewässerungsdepartement gehören, aber nicht von denselben verwaltet werden.

Nach dem letzten vorliegenden offiziellen Bericht für das Verwaltungsjahr 1888—89 wurden durch die Kanäle erster Klasse bewässert 557 854 Hektar, durch die Überschwemmungskanäle 474 839 Hektar, also zusammen 1 032 693 Hektar, wobei aber die zahllosen kleinen, durch Private angelegten Gräben nicht eingeschlossen sind, nach deren Berücksichtigung das im Pandschab bewässerte Areal nach Hunter auf mindestens 32 600 Quadratkilometer bei einer überhaupt kultivierten Fläche von 95 800 Quadratkilometer zu veranschlagen wäre.

Durch den Swat River-Kanal wurden 1888—89 bewässert 43 164 Hektar, durch den West-Dschamna-Kanal 116 340 Hektar, durch den Bari Doab-Kanal 207 690 und durch den Sirhind-Kanal 190 660 Hektar. Inzwischen wird durch die nunmehr vollendeten Kanalbauten das bewässerte Areal sich bedeutend vergröfsert haben.

Der West-Dschamna-Kanal, welcher die Distrikte Ambala (Umballa), Karnal, Delhi, Rohtak und Hissar durchfliefst, empfängt sein Wasser wenige Kilometer unterhalb des Austritts der Dschamna aus den Siwalikbergen am rechten Ufer des Flusses. Es ist hier ein Wehr quer über denselben erbaut worden mit Schleusen an beiden Ufern, von welchen die am rechten Ufer den Westlichen, die am linken den Östlichen Dschamna-Kanal versorgen.

Der Bau eines Dschamna-Kanals ist sehr alt; schon in der Mitte des 14. Jahrh. liefs Firoz Schah Tughlak einen Kanal, wahrscheinlich von dem heutigen Ausgangspunkt aus anlegen, um seine Hauptstadt Hissar mit Wasser zu versorgen, vornehmlich aber zur Bewässerung seiner Gärten. Zweihundert Jahre später, wahrscheinlich um 1568, wurde der inzwischen durch Nachlässigkeit versandete Kanal von Akbar wieder eröffnet und 1568 erbaute Schah Dschehan's berühmter

Baumeister Ali Mardan Khan einen Zweigkanal, um der neuerwählten Residenzstadt Delhi Wasser zuzuführen. Zugleich wurde ein anderer Kanal nach Rohtak zu abgeleitet. Indessen verfiel der Kanal mit dem Niedergang des Reichs der Grofsmogul, noch mehr aber unter der Herrschaft der Seikh, so dafs er allmählich versandete und um die Mitte des 18. Jahrh. zu fliefsen aufhörte.

Nachdem die Engländer Besitz von Delhi ergriffen hatten, unternahm 1817 die britische Regierung die Wiedereröffnung des Kanals, welche 1820 vollendet wurde. Von 1823 bis 1825 folgte die Herstellung des Hissarkanals. Aber erst das Hungersnotjahr 1832—33 zeigte dem indischen Landmann den Wert der Bewässerung. Gegenwärtig hat der Kanal eine Länge von 693 km mit Verteilungskanälen von 414 km Länge. Über die ursprünglichen Kosten des Kanals liegen keine Daten vor, die Ausgaben der britischen Regierung bis Ende 1888 beliefen sich auf über 900 000 Pfd. Sterl.

Der Sirhind-Kanal durchzieht die Distrikte Ambala (Umballa), Firozpur und Ludhiana, sowie die Tributärstaaten Patiala, Nabha und Dschind. Er endet in den Distrikten Sirsa und Karnal. Sein Wasser empfängt er aus dem Satledsch bei Rupar. Der Hauptkanal wurde 1882 eröffnet, bis Ende 1884 waren weit über 5 Millionen Pfd. Sterl. verausgabt worden, aufser einer sehr bedeutenden von den einheimischen Fürsten zugeschossenen Summe. Die Gesamtlänge der Kanäle im Pandschab beträgt 2909 km, mit den kleinen Bewässerungskanälen sogar 6773 km, wovon auf die einheimischen Staaten 3128 km entfallen.

Finanziell ist die Anlage der Kanäle ein grofser Erfolg gewesen. Noch im Verwaltungsjahr 1886—87 war ein Verlust von 5 Lakh Rupien (500 000 R.) zu verzeichnen, dagegen 1887—88 und 1888—89 ein Gewinn von 1½ Lakh, während die kleineren Kanäle sich mit 10,15 und 14,06 Procent verzinsten.

Gewerbe und Handel.

Das Pandschab ist wesentlich ein Ackerbau treibendes Land und die Gewerbthätigkeit spielt daher hier nur eine untergeordnete Rolle, um so mehr als die wohlhabenderen Eingeborenen ein Gefallen daran finden, ihre Häuser mit den Produkten Europas zu füllen und zwar meist in sehr wenig geschmackvoller Form und Auswahl, und die ärmeren Klassen hier, wie in ganz Indien, so geringe Bedürfnisse für die Ausstattung ihrer bescheidenen Wohnungen haben, dafs sie gar nicht in Frage kommen.

Bis man es gelernt hat, in wirksame Konkurrenz zu treten mit den billigen englischen Baumwollstoffen, welche heut das Land überschwemmen, und ebenso billig Papier, Spiegel, Nadeln, Messerwaren,

Zündhölzer und eine Menge anderer allgemein gebrauchter Gegenstände herzustellen als in Europa, wird das Land zu einer wirklichen Gewerbthätigkeit nicht gelangen können.

Die einzigen gröfseren gewerblichen Anstalten sind gegenwärtig eine Wollzeugfabrik, eine Zuckermühle und eine Seidenhaspelanstalt; alles übrige ist Hausindustrie, wobei sich zuweilen mehrere Arbeiter, die aber in ihren Häusern getrennt wohnen, in die Arbeit nach ihren verschiedenen Stadien teilen. Am bedeutendsten ist die Baumwollindustrie, welche im Pandschab mit den Tributärstaaten nach den Erhebungen des letzten Census (1881) 674 264 Personen (371 716 männliche, 302 548 weibliche) beschäftigt, wozu noch 87 915 Frauen und 177 Männer kommen, welche die Weberschiffchen mit Garn versorgten und andere Dienstleistungen verrichteten. Dabei sind Färber, Drucker und Zeltmacher, welche besondere Gewerbe bilden, nicht inbegriffen.

Auch die Wollweberei ist nicht unbedeutend; Shawls, einfache Paschmfabrikate, Teppiche und andere Fabrikate aus Schafwolle und Ziegenhaar werden in ziemlich bedeutenden Mengen hergestellt. Zugleich vertreibt die Provinz zum gröfsten Teil die berühmten Kaschmir-Shawls, die freilich, weil nur die billigeren Sorten verlangt werden und Anilinfarben die früher allein gebrauchten vegetabilischen Farben verdrängt haben, immer geringeren Absatz finden; 1880—81 exportierte Kaschmir für 2 150 000 Rupien, 1888—89 aber nur noch für 1 088 000 Rupien seiner Shawls.

Die Stickereien in Gold und farbiger Seide von Delhi, Lahore, Amritsar und Ludhiana für Elefanten- und Pferdeschabracken, Teppiche und Kissen für besonders feierliche Anlässe sind noch immer berühmt.

Besondere Aufmerksamkeit hat in den letzten Jahren, namentlich nach den Ausstellungen von 1864 und 1882 die Holzschnitzerei des Pandschab auf sich gezogen. Ehe dasselbe unter englische Herrschaft kam, war die Nachfrage nach solchen Erzeugnissen eine sehr beschränkte, man verzierte Thüren, Fenster und Balkone mit reichem Schnitzwerk, legte auch in dunkles Holz Verzierungen aus Messing und Elfenbein. Nicht allein Amritsar und Delhi, auch Bhera (Schahpur), Siálkot, Dschhang, Simla, Hoshiarpur und Bhiwani (Hissar) lieferten dergleichen Arbeiten. Die eingelegten Arbeiten von Hoshiarpur haben neuerdings bei Engländern gute Aufnahme gefunden, und die Nachfrage nach Möbeln, Kutschen und anderen Gegenständen ist auch bei den Eingeborenen eine so starke geworden, dafs die Holzindustrie sich in sehr gedeihlichem Zustande befindet.

Auch die Gold- und Silberarbeiten, namentlich Schmucksachen, welche am besten in Hazára, Schahpur, Kángra und Delhi angefertigt werden (besonders interessant sind die sogen. Babúl-Schmucksachen

von Delhi), die emaillierten Waren von Kaschmir, die Lederarbeiten in rot, blaugrün, schwarz und andern Farben von Bilaspur, Peschawar, Deradschat, Hoshiarpur, Kasur u. a., oft mit Stickereien und Ornamenten aus Gold, Silber, Messing und mehrfarbiger Seide verziert, die Arbeiten mit herrlichen Malereien auf Papier maché und Holz meist von Kaschmir, die Elfenbeinschnitzereien von Amritsar, die Drechsler- und Lackwaren, die farbigen Seidenstickereien, oft mit Goldverzierungen, von Delhi, Amritsar und Ludhiana, sie alle und noch manches andere verdienen Beachtung, da sie nicht nur lebensfähig sind, sich auch unter dem Einflufs der durch die englische Verwaltung errichteten Kunst- und Zeichenschulen und die aus England kommende Nachfrage gedeihlich weiter entwickeln. Bisher freilich ist der Absatz an das Ausland noch ein ziemlich geringer.

Der Handel koncentriert sich in den grofsen Handelsmittelpunkten der Provinz, in Lahore, Amritsar, Multán, Ambála, Delhi und Pescháwar. Der auswärtige Handel nimmt vier verschiedene Richtungen. An der Nordgrenze wendet er sich nach Kaschmir, Ladákh, Yarkand, Tibet und Centralasien im allgemeinen. An der Westgrenze geht der Handel nach Kábul, Tirah und Siwestán; doch ist derselbe in den letzten Jahren sehr bedeutend zurückgegangen. Die Länder jenseits des Oxus, sagt das Statement of the Trade of British India für 1890, sind gegenwärtig durch die russischen Zollregulative und durch die Unmöglichkeit einer Konkurrenz der Karawanen von Peschawar nach Balkh mit der russischen Eisenbahn faktisch für indische Waren geschlossen. Zu diesen Vorteilen, welche den Russen ihr transkaspischer Schienenweg schon giebt, beabsichtigen sie eine Bank und andere Förderungen des Handels zu fügen. Dagegen haben die indischen Waren nach dem Verlassen von Peschawar ein Land zu passieren, in welchem von jeder Kamelladung in der drückendsten Weise und ohne Rücksicht auf die verschiedenen Warengattungen Zoll erhoben wird. Es ist daher erklärlich, dafs britische und indische Waren, welche aus Indien nach Afghanistan exportiert werden, jenseits Kabul keinen Markt finden können und dafs russische Waren die Märkte nördlich und westlich von dieser Stadt füllen.

Auch der Theehandel über die Grenze via Ladakh ist nahezu vernichtet worden durch das Verbot indischen Thees im chinesischen Turkistan. Der Export europäischer Güter dorthin nimmt indes von Jahr zu Jahr zu. Auch der Handel mit Tibet zeigt eine gedeihliche Entwickelung; doch sind es nur drei Handelsartikel, welche hier in Betracht kommen: Borax, Wolle und Salz. Namentlich der Salzhandel ist im Steigen, da Importe über den Himalaya den sonst erhobenen hohen Zoll auf Salz nicht zu zahlen haben. Für das letzte Bericht-

jahr bezifferte sich der Handel der betreffenden Gebiete in Pfd. Sterling wie folgt:

	Einfuhr nach dem Pandschab	Ausfuhr aus dem Pandschab
Lus Bela und Mekran	48 335	28 517
Khelat	53 785	43 857
Sewestan	43 438	67 177
Kandahar, Pischin, Herat u. a.	276 821	2 096 213
Kabul	237 684	574 890
Tirah und Bajaur	47 067	66 620
Kaschmir	537 284	525 831
Ladakh	33 463	31 711

Der grofse Betrag der Ausfuhr nach Kandahar und Pischin besteht vorwiegend in Material für den Bau der hierhin gebauten Eisenbahn und in Vorräten für die an verschiedenen Stationen dieser Gebiete aufgestellten Truppen.

Die Waren, welche über die nördliche und westliche Grenze nach dem Pandschab eingeführt werden, bestehen in Charas, einem berauschendem, aus indischem Hanf hergestellten Präparat, Färbemitteln verschiedener Art, feinem Ziegenhaar, Rohseide, Früchten und Nüssen, Holz, Pelzwerk und Federn, und Shawls; ausgeführt werden dagegen Indigo, Korn, Metalle, Salz, Gewürze, Thee, Tabak, indische und europäische Baumwollzeuge, Häute und Leder.

Der Handel mit Europa ist sehr bedeutend und stetig wachsend; Delhi ist das grofse Emporium für importierte Manufakte, während die grofsen Getreidemärkte des Landes in der Hauptsache den Exporthandel vermitteln. Früher ging der Ausfuhrhandel meist über Kalkutta, seit der Eröffnung der Radschputana-Malwa- und der Industhal-Eisenbahn haben aber Bombay und Karatschi diesen Platz eingenommen.

Der Handelsverkehr der letzten Jahre zeigt bei der Ausfuhr eine stetige Abnahme, die Einfuhr des letzten Jahres erscheint zwar gröfser, ist aber in Wirklichkeit nicht so, da dieselbe 30 Millionen Rupien einschliefst, welche Kaschmir nach Sialkot sandte für den Bau der Sialkot-Dschummu-Bahn und für die Dschummu-Wasserwerke.

	Einfuhr		Ausfuhr	
	Maunds	Rupien	Maunds	Rupien
1886—87	1 490 071	9 779 297	935 681	12 684 857
1887—88	1 585 356	10 646 975	868 832	12 751 070
1888—89	1 524 734	11 402 550	848 972	11 841 701

Der Binnenhandel der Provinz läfst sich unter fünf Gruppen bringen; er begreift 1) den Verkehr auf dem Indus mit Sind und Karatschi, dessen Mittelpunkt Multan ist und der durch Fazilka und Firozpur genährt wird, indem diese Korn und Wolle von Radschputana

und den östlichen Ebenen sammeln, um dieselben den Satledsch abwärts oder per Bahn zu senden, worauf sie mit der Industhal-Staatsbahn weitergeführt werden; 2) den Handel mit dem östlichen Radschputana, dessen Mittelpunkt Delhi bildet, und der vornehmlich von Riwari und Biwani genährt wird; die Importe bestehen in Salz und Wolle, die Exporte in Zucker, Baumwolle und Ölsaaten; 3) die Ausfuhr von Korn und Baumwolle ostwärts von den östlichen Ebenen, wofür Ludhiana und Delhi die vornehmlichen Sammelplätze sind, und von den westlichen Ebenen, wofür Lahore das Centrum bildet; 4) Den Salzhandel des westlichen Pandschab, wofür Lahore noch immer der Hauptplatz ist, wenngleich nicht in demselben Mafse als vor der Eröffnung einer Eisenbahnlinie zu den Salzwerken; 5) den Handel in den Fabrikaten und Manufakten des Landes.

Der durch die Eisenbahnen vermittelte Handelsverkehr betrug in den letzten sechs Jahren:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	Maunds	Rupien	Maunds	Rupien
1883–84	6 548 902	74 540 322	12 938 468	45 847 130
1884—85	6 812 184	83 981 050	21 061 806	67 191 050
1885–86	7 509 999	91 278 802	24 974 228	76 966 636
1886—87	6 709 254	79 488 876	10 570 517	49 273 226
1887—88	7 409 907	82 981 901	9 015 949	46 312 921
1888–89	7 317 399	77 817 535	13 465 135	63 150 200
6 jähriger Durchschnitt:	7 051 441	81 261 061	15 337 650	58 118 627

Hierzu kommt nun noch der Verkehr auf dem Indus vermittelst der Boote des Landes, welcher trotz der sehr bedeutend verringerten Ausfuhr einzelner Landesprodukte, wie Til, Ghi u. a., und des zeitweiligen Rückgangs des Vorjahrs eine sehr bedeutende Steigerung aufweist. Es betrugen

	Einfuhr		Ausfuhr	
	Maunds	Rupien	Maunds	Rupien
1886—87	174 729	1 571 908	1 661 820	7 076 707
1887–88	192 636	1 637 022	1 013 921	6 122 305
1888—89	187 548	1 751 156	2 112 778	7 838 277

Unterstützt wird der Handel durch die Wasserstrafsen der Fünf Flüsse nnd des Indus, durch Eisenbahnen, vortreffliche Chausseen, Telegraphen und Posten. Die verschiedenen Flüsse sind auf eine Gesamtlänge von 4296 Kilometer schiffbar, die Eisenbahnen hatten 1875–76 erst eine Länge von 1061 Kilometer, aber 1888–89 bereits eine solche von 3157 Kilometer. Das Eisenbahnsystem des Pandschab ist eine Fortsetzung desjenigen, welches von Kalkutta sich in die Nordwestprovinzen hinein erstreckt, und steht seit einigen Jahren in direkter

Verbindung mit dem Meer bei Karatschi in Sind. Die East Indian-Eisenbahn sendet eine Abzweigung über die Dschamna bei Delhi, von wo die Radschputana-Staatsbahn südwärts zieht durch die Distrikte Delhi und Gurgaon nach Radschputana und in weiterer Fortsetzung bis Bombay. Die Sind-Pandschab- und Delhi-Bahn, nach ihrer Übernahme durch die Regierung North-Western Bahn getauft, bildet die Fortsetzung des Haupteisenbahnsystems durch das Gangetische Doab, welches über die Dschamna in diese Provinz aus dem Distrikt Saharanpur tritt und über Ambála, Ludhiana, Dschalandhar und Amritsar nach Lahore geht. Von da setzt die Northern-Pandschab-Staatsbahn die Linie bis Peschawar an der Nordwestgrenze fort, während die Industhal-Bahn (jetzt ein Zweig der North-Western Bahn) Lahore und Multan mit Bahawalpur, Sukkur, (Sakhar) und Karatschi verbindet. Zu diesen Linien ist in den letzten Jahren eine Reihe von Bahnen hinzugetreten zur Vervollständigung des für die Gröfse der Provinz noch etwas dürftigen Netzes. Einige dieser Linien sind bereits in Angriff genommen, zum Teil vollendet, andere befinden sich noch im Stadium der Vorarbeiten.

Vortreffliche Chausseen verbinden die Mittelpunkte des Handels und die Hauptorte der Distrikte; die Länge der chaussierten Strafsen beträgt gegenwärtig 2907 Kilometer, die der nicht chaussierten 35 116 Kilometer.

Die Verwaltung.

Für Verwaltungszwecke ist die Provinz in zehn Divisionen: Delhi, Hissar, Ambála, Dschalandhar, Amritsar, Lahore, Rawalpindi, Multan, Deradschat und Peschawar geteilt, und diese Divisionen zerfallen wiederum in 32 Distrikte (s. Seite 5). Die Einkünfte der Provinz betrugen 1888–89 37 154 335 Rupien, wovon 21 883 219 Landsteuer, die Ausgaben 22 285 084 Rupien.

Bei der Einverleibung des Pandschab in den britischen Besitz, März 1849, wurde ein Verwaltungsrat für das Land eingesetzt, welchem auch die Commissioners der Trans-Satledsch- und Cis-Satledsch-Staaten unterstellt waren. An Stelle dieses Verwaltungsrats trat im Februar 1853 ein Chief Commissioner, mit einem Judicial Commissioner und einem Financial Commissioner. Als man dann das Territorium von Delhi von den Nordwestprovinzen ablöste und zum Pandschab schlug, wurde letzteres am 1. Januar 1859 zu einer Lieutenant-Governorship erhoben.

Das Gerichtswesen wurde gleichfalls umgestaltet. An die Stelle des Judicial-Commissioner trat 1866 ein Obergericht mit zwei Richtern, einem Staatsanwalt und einem nichtjuristischen Beisitzer, als letzte Instanz in Civil- und Kriminalsachen und als einzige Instanz in Kriminal-

sachen, welche europäisch-britische Unterthanen betreffen. Im Jahre 1869 wurde ein dritter Richter angestellt.

Dem Obergericht und dem Financial Commissioner, als den obersten juristischen und finanziellen Autoritäten der Provinz, sind die 10 Civil Commissioners der Divisionen untergeordnet, sowie die übrigen richterlichen Verwaltungsbeamten, welche bis zu der untersten territorialen Einheit, dem Tahsil, erforderlich sind.

Eine gesetzgebende Versammlung hat das Pandschab nicht. Der Lieutenant-Governor entwirft von Fall zu Fall Gesetzesvorschläge, welche dem Gesetzgebenden Rat in Kalkutta unter dem Vorsitz des Generalgouverneurs von Indien, bei weniger wichtigen Anlässen dem Kabinet zur Begutachtung und eventuellen Billigung oder Verwerfung vorgelegt werden müssen.

An Gefängnissen besitzt die Provinz 34 und aufserdem 18 kleinere, zur zeitweiligen Inhaftnahme Angeklagter. Am Ende des Finanzjahres 1888—89 befanden sich 13 152 männliche und 340 weibliche Gefangene unter Schlofs und Riegel; die Kriminalgerichte hatten über 85 984 Fälle zu verhandeln, darunter über 492 Mordthaten, die besonders an der Nordwestgrenze und im Gebiet jenseits des Indus, meist unter den halbcivilisierten Stämmen der Pathan und Beludschen als Racheakte verübt wurden. Auch Viehdiebstahl gehört zu den sehr gewöhnlichen Verbrechen.

Die Polizeimannschaft besteht aus 716 Offizieren aller Grade, davon 78 Europäer und 12 Eurasier, und 19 147 Mann. Die obersten Stellen sind fast ausschliefslich mit Europäern besetzt. Dies schliefst sämtliche Polizeibeamte in den Kantonnements, bei den Eisenbahnen, Kanälen, Fähren etc. ein, aber nicht die halbmilitärische Grenzpolizei. In den ländlichen Distrikten kommt 1 Polizist auf 1179 Seelen, in den städtischen auf 368 Seelen.

Das Schulwesen des Pandschab.

Ursprünglich war die Schule im Pandschab ausschliefslich in den Händen muhammedanischer Lehrer. In den Moscheen wurde der Koran gelesen und aufserhalb der Moscheen die persischen Autoren; Zutritt hatte ein Jeder. Auch erhielten die Kinder der Krämer Unterricht im Rechnen und in der Buchführung, Arabisch und Sanskrit wurde in anderen gelehrt, um junge Männer für den Dienst ihrer Religion vorzubereiten. Das durchschnittliche Einkommen der Lehrer betrug wenig mehr als 2 Rupien monatlich, wozu freilich noch nicht unbedeutende Naturalbeiträge und Zahlungen für das Abhalten religiöser Ceremonien kamen.

Nach einer genauen Aufnahme im Jahre 1883 bestanden damals

13 109 einheimische Schulen (persische, arabische, Gurmukhi, Hindi, Koran, Sanskrit u. a.) mit 135 384 Schülern, von denen aber 3357 Schulen durchschnittlich nur 12 Schüler und 5416 Schulen gar nur 6 Schüler in ihren Listen führten. Von den Lehrern konnten 5216 gedruckte Schriften nicht lesen, 5782 waren des Schreibens und 9595 der Elemente der Arithmetik völlig unkundig! Die muhammedanischen Schüler hatten als Lesebuch den Koran, die Hindu und Seikh den Granth; aber von einem Verständnis des Gelesenen war keine Rede, wie auch die Lehrer keinerlei Versuch machten, den Schülern irgendwelche Erklärung zu geben. Von den Schülern waren 103 133 Muhammedaner, 25 576 Hindu und 6616 Seikh.

Die Engländer waren seit der Annektierung des Pandschab nicht ganz unthätig; sie erhielten 34 Schulen aus öffentlichen Mitteln, 12 Missionsschulen wurden ebenfalls vom Staat unterstützt. So fand das Gesetz vom Januar 1856, welches eine besondere Unterrichtsbehörde für die Provinz schuf, den Zustand des öffentlichen Unterrichtswesens.

Die Arbeit der Organisation war keine leichte. Die Einführung des fast allgemein gesprochenen Urdu als Unterrichtssprache stiefs auf den Widerstand der Lehrer sowohl wie der Schüler; man konnte es nicht verstehen, dafs für eine allgemein gesprochene Sprache noch besondere Unterweisung vonnöten sei. So machte man denn ein Kompromifs und gab den Lehrern Bücher in Urdu, welche gelesen werden mufsten, und solche in persischer Sprache, welche gelesen werden durften. Die Schriftzeichen aber sollten die persischen sein, da diese in der Westhälfte ausschliefslich im Gebrauch standen und auch zwei Dritteln der Bevölkerung des Ostens geläufig waren.

Ein grofses zu Lahore unter dem Vorsitz des Lieutenant Governors der Provinz, Sir Robert Montgomery, abgehaltenes Derbar beschäftigte sich mit der Erziehung der weiblichen Jugend; die Frage wurde von einheimischen Grofsen mit Enthusiasmus aufgenommen und sogleich an 1000 Schulen für Mädchen begründet, welche indes aus Mangel an Schülerinnen zum grofsen Teil schnell wieder eingingen.

Das von der Regierung im Pandschab eingeführte Schulsystem ist im wesentlichen nach englischem Muster geformt. Die Schulen zerfallen in 3 Klassen; höhere (High-Schools), mittlere und Elementarschulen. Sie werden zum Teil gänzlich von der Regierung unterhalten, empfangen aber meist nur einen Zuschufs aus der Regierungskasse, dessen Höhe von der Anzahl der Schüler und deren Leistungen bei den periodischen Prüfungen durch die englischen Schulinspektoren abhängt.

An der Spitze des ganzen Schulwesens steht ein Direktor mit zwei Schulinspektoren und zehn Unterinspektoren erster und sechzig zweiter

Klasse. Die oberste Prüfungsbehörde ist die 1882 ins Leben gerufene Pandschab Universität zu Lahore, wie die Universität zu Kalkutta kein Lehrkörper, nur durch ihre Prüfungen für den Zutritt in den Mittelschulen aufwärts bis zu den Prüfungen für den Grad eines Bachelor und Master of Arts sowie eines Bachelor und Master of Oriental Learning den Gang des Unterrichtswesens regelnd.

Von höheren Lehrinstituten bestehen gegenwärtig fünf in der Provinz; nämlich das Lahore Government College, das American Presbyterian Mission Aided College in Lahore, das Cambridge Mission Aided College in Delhi, bekannter als St. Stephen's College und zwei neuerdings errichtete Institute, das eine in Verbindung mit der Municipal Board School in Amritsar und das andere, ein Privatinstitut, mit der Daya Nand Anglo-Vedic School in Lahore. Diese Institute wurden 1888–89 von 322 Studierenden besucht.

Daran schliefsen sich das Oriental College, besonders für das Studium des Arabischen, Persischen und des Sanskrit bestimmt, das Lahore Medical College, St. Thomas College in Murree, Bishop Cotton School in Simla und das Lawrence Military Asylum, die am stärksten besuchte europäische Schule der Provinz. Ferner bestehen eine Tierarzneischule zu Lahore, eine von der Pandschab Universität erhaltene juristische Schule, die Mayo Schule für Kunstgewerbe, und vier Industrieschulen zu Amritsar, Kasur, Rawalpindi und Delhi. Für die Heranbildung von Lehrern und Lehrerinnen bestehen für die ersteren ein Central Training College mit einer Central Modellschule und vier Normalschulen und für Lehrerinnen eine Training Institution mit Normalschulen für deren Ausbildung.

Im Jahre 1889 bestanden im Pandschab für Schüler 7 Colleges mit 683 Studirenden, 250 Sekundärschulen mit 45 345 Schülern und 1773 Elementarschulen mit 85 801 Schülern, dazu noch 12 Spezialschulen mit 860 Schülern, im ganzen also 2035 Schulen mit 132 066 Schülern. Für Schülerinnen hatte man 20 Sekundär- und 320 Elementarschulen mit 1299 resp. 9507 Schülerinnen, dazu 2 Spezialschulen mit 53 Schülerinnen, im ganzen also 342 Schulen mit 10 859 Schülerinnen.

Hierzu kommt noch eine Anzahl privater und einheimischer Schulen, und zwar 10 385 mit 123 926 Schülern und 1296 mit 16 938 Schülerinnen, so dafs die gesamte Zahl aller öffentlichen und privaten Schulanstalten 14 065 und die Zahl der Schüler und Schülerinnen 284 272 betrug. Die Gesamtkosten des Erziehungswesens stellten sich auf 2 588 800 Rupien, wovon 400 658 Rupien von den Schülern aufgebracht wurden.

In den Tributärstaaten liegt das Erziehungswesen begreiflicherweise noch sehr im Argen, doch ist auch hier eine von Jahr zu Jahr

steigende Besserung wahrnehmbar. Berichte liegen nur über Patiala, Bahawalpur, Dschind, Kapurthala, Faridkot und Nabha vor. In diesen 6 Staaten bestanden 2 Art Colleges mit 192 Schülern, 37 Sekundär-Schulen mit 3780 Schülern und 178 Elementarschulen mit 5337 Schülern. Hierzu kommt noch eine Anzahl einheimischer Schulen mit 5134 Schülern, so dafs die Zahl der Schüler sämtlicher Schulen 14 443 betrug. Davon lernten 2628 englisch, 13 438 waren männlichen, 1005 weiblichen Geschlechts.

Nach Nationalitäten und Religionen unterschieden waren von sämtlichen die Schule Besuchenden englischer Abstammung oder Eurasier 1896 (962 männlich, 934 weiblich), 96 368 Hindu (91 654 männlich, 5714 weiblich), 19 895 Seikh (18 136 männlich, 1759 weiblich), und 162 058 Muhammedaner (142 145 männlich, 19 913 weiblich). Es ist bemerkenswert, dafs sowohl Hindu als auch Seikh viel mehr bemüht sind, sich eine bessere Erziehung anzueignen als die Muhammedaner. Daher fallen den Hindu auch fast ausschliefslich die Stipendien zu, mit denen die höheren Schulen nach englischem Brauch so reichlich ausgestattet sind. Ganz besonders reich dotiert ist das von den indischen Fürsten errichtete Aitchison College.

Die Presse ist vertreten durch sieben Zeitungen in englischer Sprache, von denen indes nur eine, die Civil and Military Gazette zu Lahore täglich erscheint, von den übrigen erscheint eine dreimal, eine zweimal, die anderen nur einmal wöchentlich. Ist schon die Abonnentenzahl der meisten dieser Blätter eine kleine, so haben die 70 in den einheimischen Sprachen, meist Urdu, aber auch Pandschabi, Persisch, Hindi veröffentlichten Blätter einen noch viel geringeren Leserkreis, oft nur wenige Hunderte, das am meisten gelesene Blatt Ahkbar-i-'Am in Lahore freilich 1700, andere aber auch nur 150 und 100.

Seit 1865 hat sich eine ganze Reihe wissenschaftlicher Gesellschaften gebildet, welche meist eine besondere religiöse oder nationale Richtung verfolgen. Unter den 29 gegenwärtig bestehenden Gesellschaften ist das von Dr. G. W. Leitner 1865 begründete Anjuman-i-Punjab die älteste und zugleich die bedeutendste; sie zählt über 300 Mitglieder jeder Rasse und jedes Glaubens im Pandschab und hat sich um die Errichtung von Schulen, auch der Panjab Universität, und anderer gemeinnütziger Anstalten wiederholt verdient gemacht. Mehrere der übrigen Gesellschaften lassen Wochenschriften erscheinen, welche ihre Ziele vertreten.

Die Zahl der Druckerpressen in der Provinz ist 104, davon befinden sich 32 in Lahore, 42 in Delhi, 8 in Amritsar, 6 in Ambala, je 4 in Ludhiana und in Simla, die übrigen vereinzelt in verschiedenen Teilen des Pandschab.

Die aus diesen Pressen hervorgegangene Literatur ist bereits eine ziemlich reichhaltige; sie umfafst vornehmlich religiöse Schriften, dann Sprachen, Geschichte, Rechtswissenschaft, Arzneikunde, Dichtung, Philosophie, Reisen, mathematische und Naturwissenschaften u. a.

Das Militär.

Sechsunddreifsig Städte, Kantonnements und militärische Stationen des Pandschab sind von der Bengal Armee in einer Stärke von 33 867 Mann (15 554 Europäer und 18 313 Indier) mit 96 Geschützen besetzt, während die Pandschab Grenz-Armee 12 415 Mann (9024 Infanterie, 2617 Kavallerie, 772 Artillerie) mit 16 Geschützen zählt. Die letztere ist stationiert in Abbot-abad, Mardán, Kohát, Edwards-abad, Dera Ismail Khan, Dera Ghazi Khan und Radschanpur, aufserdem auf 46 Aufsenposten, von den 22 von regulärer Kavallerie und Infanterie, der Rest aber von Milizen besetzt ist, welche man aus der Umgegend ausgehoben hat.

Das Freiwilligenkorps des Pandschab besteht aus drei Abteilungen, einer mit dem Hauptquartier in Lahore, einer zweiten mit dem Hauptquartier in Simla und einer dritten, dem Eisenbahnkorps, mit dem Hauptquartier in Lahore. Die Gesamtstärke dieser drei Korps betrug am 31. März 1889: 1839 Mann mit 87 Offizieren und 19 Unteroffizieren als Instruktoren.

Im Jahre 1888 erboten sich die Herrscher von Patiala, Bahawalpur, Dschind, Nabha, Kapurthala, Faridkot und Maler Kotla für die Verteidigung des Landes zusammen 4700 Mann (3400 Infanterie, 1300 Kavallerie) zu stellen. Dies Anerbieten wurde von der indischen Regierung dankbar angenommen und drei englische Offiziere wurden zur Organisation und Inspektion dieser Truppen kommandiert.

Geschichtliche Rückblicke.

Wie die ganze indische Halbinsel von den Südabhängen des Himalaya bis zur Spitze des Dreiecks war auch das Pandschab in früher Zeit von einer nicht-arischen Rasse bewohnt. Die alleinigen Erinnerungen an ihre Existenz finden wir in rohen Steinkreisen und in den aufgerichteten Steinplatten und Grabhügeln, unter denen sie, gleich den Urbewohnern Europas, ihre Toten begruben. Wir lernen aus diesen Reliquien, dafs in ferner, unbestimmbarer Zeit diese Volksstämme es verstanden, runde Töpfe von nicht ungefälliger Form aus harter dünner Thonware zu verfertigen, dafs sie mit eisernen Waffen kämpften und dafs sie mit goldenen und kupfernen Zierraten sich schmückten. In den Gräbern aufgefundene Münzen aus der römischen Kaiserzeit sprechen für ihre Verbindung mit der westlichen Welt.

Noch vor der Ankunft dieser Stämme auf indischem Boden war das ganze Gebiet bis in das Innere der Centralprovinzen hinein bevölkert von Stämmen, welche unbekannt mit Metallen, noch in der Steinzeit lebten, welche zum Kampf wie zur Jagd auszogen mit geglätteten Steinbeilen und anderen gleichfalls aus Stein und mit nicht wenig Geschick gefertigten Werkzeugen, ganz ähnlichen wie die, welche wir als Reliquien eines auf gleich niedriger Kulturstufe stehenden Volkes noch heut bei uns vorfinden.

Aber auch diese frühen Bewohner Indiens erscheinen nur als die Nachfolger einer noch roheren Rasse, welche ihre Agatmesser und Feuersteinwaffen im Thal der Narbadda gelassen haben.

Die Eroberer, welche diese Stämme teils verdrängten, teils unterjochten, gehören zwei ethnisch verschiedenen Völkergruppen an. Während die nicht-arischen Tübeto-Barmanen und Kolh von Osten her in Indien eindrangen, scheinen die Dravida ihren Weg durch die nordwestlichen Pässe genommen zu haben. Von den heut in Indien noch vorhandenen zehn Stämmen der Dravida finden wir im äufsersten Westen, in den gebirgigen Thälern von Kelat in Belutschistan noch die Brahui, Nachkommen der schlichthaarigen Äthiopier, welche Gedrosien und Karamanien bewohnten und mit den Indern im Heer des Xerxes den grofsen Heereszug gegen Griechenland mitmachten. „Gerade dieser Stamm im Nordwesten Indiens beweist uns“, wie Friedrich Müller bemerkt, „dafs die Dravida-Rasse vor der Einwanderung der Aryas ganz Indien inne hatte und von diesen nach und nach in den Süden der Halbinsel und die gebirgigen Theile des Inneren zurückgedrängt wurde.“

Die Einwanderung der Arier in das Industhal vollzog sich nach Bunsen um das Jahr 4000 vor Beginn unserer Zeitrechnung. Ihre ursprüngliche, geschichtlich nachweisbare Heimat war Centralasien. Hier weideten sie ihre grofsen Herden als Halbnomaden, dann und wann anhaltend, um eine dürftige Kornernte einzuheimsen. Sie zähmten ihre Haustiere, verstanden sich auf die Verarbeitung des Eisens und des Silbers, kannten die Künste des Nähens und Webens zur Anfertigung von Kleidern und kochten ihre Mahlzeiten. Noch nach Jahrhunderten lebte die Erinnerung an die rauhere Heimat im heifsen Indien fort, und wenn vedische Sänger um langes Leben beteten, so wünschten sie eine Folge von „hundert Wintern“.

Von diesem gemeinsamen centralasiatischen Lagerplatz brachen einige Stämme nach Westen, andere nach Osten auf. Einer der westwärts ziehenden Zweige gründete das Perserreich, ein zweiter erbaute Athen und Lakedämon und wuchs zur hellenischen Nation heran, ein dritter ging nach Italien und gründete die Stadt auf den sieben Hügeln,

den Keim des römischen Weltreichs. Eine andere Kolonie derselben Rasse beutete die Silbererze des prähistorischen Spaniens aus und arische Ansiedler waren es, welche an der Küste Britanniens in Kähnen aus Flechtwerk in primitivster Weise den Fischfang betrieben oder in den Zinngruben von Cornwall thätig waren.

Von dem ostwärts ziehenden Zweig der arischen Rasse fanden starke Scharen ihren Weg durch unschwer zu passierende Gebirgspässe in das Industhal. Hier gründeten sie nach einander vierzehn Königreiche, als das letzte und südlichste das Land der fünf Flüsse, das Pandschab. So berichtet uns der Eingang des Vendidad, des Gesetzbuches der Feueranbeter in Iran.

Die östlichen Ebenen, das Land der göttlichen Weisen, Brahmahschidesa, sind die Wiege der Hindureligion. In der Umgebung von Thaneswar, im Distrikt Ambala, dem Kurukschetra, spielt sich der ganze Mythenkreis der Mahabhárata ab. Die Stadt Indrapaschta wurde da, wo jetzt Delhi liegt, gegründet durch die fünf Pandawas, Söhne des Königs Panda, von dessen Residenz Hastinapura, der „Elfenbeinstadt", an einem verlassenen Arm des Ganges nordöstlich von Delhi noch heut die Trümmer gezeigt werden. Die Kämpfe zwischen den Pandawas und ihren hundert Halbbrüdern, den Kaurawas, bildet den Hauptinhalt des grofsen arischen Epos. Die Pandawas waren die Kulturbringer des südlichen Pandschab; sie lichteten die finsteren Wälder und vertrieben die dunkelfarbigen Bewohner des Landes, die Naga. Die Salzberge und andere Theile des nordwestlichen Indiens sind reich an Sagen aus jener mythischen Periode. Auf die darauf folgenden Jahrhunderte wirft die Zeitrechnung der Paranas nur ein unsicheres Licht. Festen geschichtlichen Boden betreten wir erst mit dem Erscheinen des grofsen Makedoniers in Indien im Jahre 327 vor Christus.

Alexander der Grofse marschierte über Baktrien und drang durch den Hindu-Radsch-Pafs in das Thal des Indus, den er oberhalb des heutigen Attock bei Taxila überschritt. General Cunningham hat nachgewiesen, dafs diese Stadt das heutige Ruinenfeld von Schah Dheri im Distrikt Rawalpindi einnahm. Alexander fand das Land zerteilt in eine grofse Zahl kleiner Reiche, oft mit vollkommen republikanischer Verfassung. Bei einer Gelegenheit stellten sich 300 Abgeordnete eines Stammes bei ihm ein, um mit ihm zu unterhandeln. Eifersüchtig auf einander, waren die kleinen Herrscher oft genug eher geneigt, sich ihm gegen die Nachbarn anzuschliefsen, als ihm entgegenzutreten.

Einer dieser Könige, Porus, versuchte Alexander's Marsch aufzuhalten. Er versammelte sein Heer, bestehend aus 30 000 Fufssoldaten, 4000 Reitern, 300 Streitwagen und 200 Elefanten an einer Biegung des Hydaspes, des heutigen Dschelam, bei Mang in Gudscherat, etwas

westlich von dem später als Schlachtfeld berühmt gewordenen Tschilianwala. Alexander überschritt in einer stürmischen Nacht den Strom mit seinen 50 000 Kriegern, worunter sich 5000 indische Hülfstruppen des Königs Mophis von Taxila befanden, die eiligst herbeigeeilten Streitwagen des Porus blieben im Schlamm der Flufsufer stecken, die Elefanten waren nicht zum Vorwärtsgehen gegen den Feind zu bringen und brachten fliehend Tod und Verderben in die Reihen der Indier, der Sohn des Porus fiel schon im Anfang des Gefechts, Porus selber floh verwundet und dankte nur der Grofsmut des Siegers sein Leben und sein Reich, das ihm unverkürzt gelassen wurde. Er war fortan der Makedonier treuester Freund.

Alexander verweilte an den Ufern des Hydaspes länger als einen Monat und gründete während dieser Zeit auf dem Schauplatz seines Sieges und zu dessen Gedächtnis zwei Städte, Bukephala, so benannt nach seinem in der Schlacht gefallenen Streitrofs, am linken Ufer, nahe bei dem heutigen Dschalalpur, und Nikäa, das gegenwärtige Mong, auf der rechten Seite des Stroms. Dann marschierte er in südöstlicher Richtung durch das Reich des jüngeren Porus bis zum heutigen Amritsar, wandte sich hier aber wieder scharf nach Westen zurück, um die Kothäi bei Sangala niederzuwerfen, und erreichte darauf den Hyphasis, den heutigen Beas. Hier, nicht weit von dem späteren Schlachtfeld von Sobraon, gönnte er seinen Soldaten eine Ruhepause.

Er hatte geplant, zum Ganges vorzudringen, allein sein unter der Hitze der indischen Sonne und den wütenden Stürmen des Südwestmonsuns leidendes Heer weigerte sich, ihm weiter zu folgen, und so sah er sich schweren Herzens gezwungen, umzukehren, noch ehe er nur die Grenzprovinz Indiens durchzogen hatte. Schon erhoben sich auch in seinem Rücken die kaum unterworfenen Völker, eine Niederlage hätte für ihn hier verhängnisvoll werden können.

So kehrte er nach dem Hydaspes zurück und schiffte hier 8000 seiner Truppen in schnell gezimmerten Booten ein, während der Rest in zwei getrennten Korps flufsabwärts marschierte. Aber die Bewohner waren feindlich und die Griechen behaupteten nur den Platz, auf welchem sie ihr Lager aufgeschlagen hatten. Ernstlichen Widerstand begegnete er aber nur bei den Malti, welche den heutigen Distrikt Multan bewohnten. Alexander schlofs ihre Stadt ein, wurde aber bei der Belagerung schwer verwundet und seine erbitterten Truppen verschonten auch nicht eines lebenden Wesens, nachdem der Platz in ihre Hände gefallen war.

Etwas weiter abwärts nahe dem Zusammenflufs der fünf Ströme des Pandschab wurde eine lange Rast gehalten und hier eine dritte Stadt gegründet, Alexandria, das heutige Uchh, das mit einer griechischen

Garnison belegt, dem makedonischen Einflufs eine längere Dauer sicherte.

In gröfseren, hier erbauten Schiffen den Indus hinabfahrend, entsandte er von der Mündung den Nearchos zur Erforschung des Persischen Meerbusens, während er den beschwerlichen Landweg durch das südliche Beludschistan und Persien nach Susa wählte.

Während seines zweijährigen Feldzuges im Pandschab und in Sind eroberte Alexander keine neue Provinz, aber er schlofs Bündnisse, gründete Städte und liefs griechische Garnisonen auf seinem Pfade zurück. Und die ihm ergebenen Fürsten waren belohnt worden durch Verleihung grofser Territorien, welche er den ihm feindlich entgegengetretenen Stämmen abgenommen hatte. Jeder kleine Hof hatte seine griechische Partei, die ihre Stütze bei den militärischen Posten fand, welche der makedonische Herrscher an verschiedenen Plätzen zwischen der afghanischen Grenze und dem Beas, dem Fufs des Himalaya und dem Sindh-Delta als dauernde Zeichen seiner Anwesenheit in Indien zurückgelassen hatte. Zu Taxila, heut Deri Schahan, und Nikäa (Mong) im nördlichen Pandschab, zu Alexandria (Uchh) im südlichen Teil der Provinz, zu Patala, dem jetzigen Haidarabad, und an anderen Punkten, die sein Marsch berührte, wurden militärische Stationen der Griechen oder ihrer Verbündeten angelegt. Ein Teil seiner Truppen verblieb in Baktrien. Als nach Alexander's Tode das grofse makedonische Reich geteilt wurde, kamen Baktrien und Indien an Seleukos Nikator, den Begründer der syrischen Monarchie.

Alexander hatte bei seinem Rückzug aus Indien eine Abteilung seiner Truppen unter Philippos zurückgelassen, während die Civilverwaltung des eroberten Landes in den Händen der einheimischen Könige Taxiles und Porus verblieb. Philippos wurde bald nachher von den meuterischen Söldlingen erschlagen und an seiner Stelle Eudemos mit dem einstweiligen Befehl betraut. Kaum aber war Alexander gestorben, so liefs Eudemos den Porus ermorden und machte sich nun zum alleinigen Herrn des Landes. Einige Jahre später (317 v. Chr.) zog er dem Eumenes mit 3000 Fufssoldaten, 5000 Reitern und 120 Elefanten zu Hülfe und griff in der Schlacht bei Gabiena entscheidend ein.

Aber während er auf fremdem Boden siegreich kämpfte, brach sein eigenes Reich zusammen. Seine lange Abwesenheit ermutigte die Indier, das verhafste Joch der Fremden abzuschütteln, die griechischen Hauptleute wurden umgebracht, die Söldner vertrieben. So erzählen uns Diodoros und Justin. Der letztere nennt Tschandragupta den Führer dieser nationalen Erhebung und sagt, dafs derselbe mit Hülfe von Räubern (*latrones*) obgesiegt habe und darauf von seinen Anhän-

gern zum König erhoben worden sei. Aber wie Oberst Cunningham nachweist, waren diese „latrones“ die unabhängigen, unter republikanischen Regierungsformen lebenden Araschtra (die „Königlosen“), welche damals das östliche Pandschab bewohnten, einst aber über das ganze Land sich ausbreiteten und Taxila zur Hauptstadt hatten. Sie waren ein freiheitsliebendes, kriegerisches Volk, das nun, nachdem das Land vom makedonischen Joch befreit war, auch in das Gangesthal seine Herrschaft trug, sodafs 316 v. Chr. Tschandragupta vom Indus bis zur Gangesmündung gebot. Seine in die Felsen gegrabenen Gesetze finden sich nordwärts bis zum Yusafzin-Thal in Peschawar.

Als Seleukos nach Eroberung von Babylon sich anschickte, seine Herrschaft in Baktrien und im Pandschab herzustellen, fand er das Pandschab im sicheren Besitz Tschandragupta's. Nach kurzem Kampf beschlofs er, den mächtigen Mann durch Nachgiebigkeit zum Freunde zu machen und gegen ein Geschenk von 500 Elefanten auf die griechischen Niederlassungen im Pandschab und in Kabul zu verzichten. Er gab ihm eine seiner Töchter zur Gemahlin und entsandte den Megasthenes als Gesandten an den Hof seines neuen Schwiegersohnes. Tschandragupta wurde fortan den Griechen bekannt als Sandrokottos und seine Hauptstadt Pataliputra oder Patna erfuhr die griechische Umänderung in Palimbothra. Andrerseits erscheinen die Griechen und die Könige griechischer Dynastieen in den Felsinschriften unter indischen Formen; so begegnen wir wiederholt den Yona oder Yawana, der indischen Form für Ionier.

Der griechische Einflufs hinterliefs seine Spuren auf allen Gebieten des indischen Lebens. Er wirkte völlig umgestaltend auf die Sternkunde der Brahmanen und er beeinflufste in noch heut überall deutlich erkennbarer Weise Architektur und Bildhauerkunst. Im Pandschab, wo die Griechen ihre gröfsten und dauerndsten Niederlassungen hatten, zeigt sich die Wirkung dieses Einflusses am reinsten und stärksten. In der Lahore-Sammlung befand sich nach Hunter die Statue eines alten blinden Mannes, dessen auf einen Stab gestützte Gestalt in ihrer ganzen Auffassung so durchaus griechisch erschien, dafs sie die Erinnerung an den von Teiresias zu solchem Schicksal verfluchten Ödipos auf das Lebhafteste hervorrief.

Unter Tschandragupta's Herrschaft war die buddhistische Religion im ganzen Pandschab die herrschende und als solche fand sie auch noch Hiuen Tsiang auf seiner Pilgerfahrt im siebenten Jahrhundert unserer Zeitrechnung. Wann die Hindureligion wiederum ihren Einzug hielt, darüber fehlen alle Angaben; jedenfalls war die Dauer ihrer unbestrittenen Herrschaft eine kurze, bald mufste auch sie dem Islam weichen. Die in Ruinen zerfallenen Tempel und Mönchsklöster der

Buddhisten hatten das Material herzugeben, 'aus welchem man erst brahmanische Pagoden, dann muhammedanische Moscheen aufrichtete.

Doch scheinen noch bis nach Beginn der christlichen Aera griechische Fürsten neben den mächtigen einheimischen in Sagala oder, wie es von den Griechen umgetauft wurde, Euthymedia geherrscht zu haben. Zahlreiche Münzen, welche man innerhalb der vermuteten Grenzen dieses Königreichs fand, tragen auf der einen Seite griechische, auf der andern sassanische Inschriften, ein Beweis des hier schon mächtigen parthischen Elements. Vermutlich verschmolzen im Lauf der Jahre Griechen und Parther mit der Hindu-Bevölkerung.

Im Beginne unserer Zeitrechnung scheinen skythische Horden, welche aus ihren Standsitzen in der Tatarei durch eine mächtige Völkerbewegung verdrängt worden waren, durch die Länder am Oxus und Jaxartes bis nach Afghanistan und endlich auch zum Indus vorgedrungen zu sein, bis sie schliefslich das ganze Land der fünf Flüsse in ihre Gewalt brachten. Zwar wurden die skythischen Fürsten noch einmal durch den grofsen Hindu Wikramaditya aus dem Pandschab vertrieben, aber neue Horden erschienen nach seinem Tode und errichteten 20 v. Chr. ein neues Reich unter der Dynastie der Kadphises. Ihre Herrschaft dauerte ununterbrochen während des ganzen ersten Jahrhunderts unserer Zeitrechnung, bis eine neue skythische Horde unter den Kanerki-Königen sich an ihre Stelle setzte.

Während der Herrschaft dieser Skythen mufs indes nach Philostratos, welcher Apollonios Tyaneus als Zeugen anführt, ein gräcoparthischer König mit Namen Phraotes über das Pandschab geherrscht haben, eine Angabe, welche durch die Inschriften augefundener Münzen beglaubigt wird.

Die Herrschaft der Kanerki-Könige hat sicherlich mehrere Jahrhunderte hindurch im Pandschab bestanden; denn in den Grabhügeln, welche man hier und da öffnete, fanden sich Münzen der Kanerki neben denen der Kadphises, vermischt mit Münzen sassanischer Herrscher aus dem dritten und vierten Jahrhundert unserer Zeitrechnung. Auch ist es wohl beglaubigt, nicht nur durch eine Inschrift, welche der englische Oberst Tod in einem Tempel bei Kota in Radschputana fand, und die aus dem Jahre 409 n. Chr. stammt, sondern auch durch das Zeugnis des chinesischen Reisenden Fa Hian, welcher im Beginne des fünften Jahrhunderts das Fünfstromland durchreiste, dafs skythische Eroberer noch bis zu dieser Zeit in das Pandschab eindrangen und weiter in das Innere hinein vorrückten. In den Jahrbüchern der Radschputen finden sich wiederholt Bemerkungen über diese Eroberungszüge, welche sich bis nach Dschelam hinein ausdehnten.

Im siebenten Jahrhundert beginnen die Eroberungszüge der Mu-

hammedaner vom Westen her. Nach Firischta drangen im Jahre 682 von Kerman, wo schon damals der Islam herrschend war, Kriegsscharen in das Pandschab und zwangen die Herrscher von Lahore zur Abtretung von Land. Doch erst 975 überschritt Sabuktigin, der Gouverneur von Khorasan und Vater des grofsen Mahmud, den Indus und legte den Grund zu dauernder Herrschaft des Islam im Pandschab. Zwar wufste Dschaipal, Radschah von Lahore, eine Zeitlang den Eindringlingen mit Erfolg zu widerstehen; als er aber sich soweit vergafs, den Gesandten Sabuktigin's, der jetzt über Ghazni herrschte, ins Gefängnis zu werfen, welcher ein seinem Herrn versprochenes Lösegeld einzuholen kam, stürmte der Ghazniwide „gleich einem schäumenden Bergstrom" auf Hindustan zu, schlug den treulosen Radschah aufs Haupt und zwang ihn, in seine Hauptstadt sich zu flüchten, wo der besiegte Fürst voll Verzweiflung den Feuertod suchte. So berichtet der schon citierte muhammedanische Geschichtschreiber.

Indessen vermochten die Muhammedaner dennoch nicht, ihre Machtsphäre in Indien zu erweitern, solange der Nachfolger des unglücklichen Radschah, der tapfere Anangpal, an der Spitze der von ihm ins Leben gerufenen Konföderation der indischen Fürsten stand. Als aber nach seinem Tode ein zweiter Dschaipal zur Herrschaft kam, brach 1022 plötzlich Mahmud von Ghazni mit einem schnell gesammelten Heer von Kaschmir aus in Indien ein, besetzte Lahore ohne Widerstand und zwang den indischen Fürsten, eine Zuflucht in Adschmir zu suchen. Zwar strebten die Hindu 1045 unter Modud ihre alte Hauptstadt wiederzugewinnen, mufsten aber nach sechsmonatlicher Belagerung den Versuch aufgeben und so „erlosch dann", schreibt Al Biruni, „das Herrscherhaus Indiens und es blieb kein Nachkomme, das Feuer auf dem Heerd anzuzünden."

Fortan wurde das Pandschab durch einen Vicekönig der Ghasnawiden, der seinen Sitz in Lahore hatte, regiert; nachdem aber Masaud III. den gröfsten Teil seiner Besitzungen in Iran und Turan an die seldschukkischen Herrscher verloren hatte, beschlofs er im Anfang des 12. Jahrhunderts den Sitz seiner Regierung an die Ufer des Ravi zu verlegen. Doch schon der Begründer der zweiten muhammedanischen Dynastie, Muhammed Ghori, wählte Delhi zur Residenz, das diese Ehre fortan abwechselnd mit Agra teilte.

Lahore aber blieb unter Statthaltern des Herrschers der Hauptsitz des tatarischen Elements, das durch die Einfälle der Horden Tschingis Khan's (1245) und Timur's (1398) wiederholt gestärkt wurde, im Gegensatz zur herrschenden afghanischen Partei, welche durch die zwischen der Suleimankette und dem Indus sich niederlassenden Beludschen einen weiteren Zuwachs erhielt.

Bald aber mufsten auch die Afghanen weichen. Von dem Gouverneur von Lahore, Daulet Khan Lodi, gerufen, drang Baber von Kabul in Indien ein und eroberte in schnellem Siegeslauf das ganze Pandschab bis Sirhind. Zwei Jahre später stürmte er noch einmal von seiner Hauptstadt über Hindustan, schlug das afghanische Heer bei Panipat bis zur Vernichtung, zog als Sieger in Delhi ein und gründete das Reich, das wir in Europa als das des Grofsmoguls kennen lernten. Das Pandschab aber war während der Regierung dieser prachtliebenden Fürsten die Hauptstütze ihrer Anhänger gegenüber den Anhängern des Pathan-Hauses von Sher Schah, das niemals ganz an der Herstellung seiner alten Suprematie verzweifelte.

Aber gerade in der höchsten Blütezeit des mongolischen Hauses erstand langsam und fast unbemerkt im Pandschab eine Macht, welche das bestehende mächtige Herrschergeschlecht von seiner Stelle zu verdrängen und auf den Trümmern des Mogulregiments im Thal der Fünf Flüsse eine unabhängige Monarchie zu gründen bestimmt war.

Diese Macht waren die Seikh, ursprünglich eine rein religiöse Sekte welche gegen das Ende des 15. Jahrhunderts von Baba Nanak gegründet, sich bald ausbreitete und, nachdem Akbar ihnen einen ansehnlichen Strich Landes bewilligt hatte, Amritsar als ihre Hauptstadt gründeten. Ein ruhiges Volk, wurden sie durch die grausame Ermordung ihres geistlichen Hauptes Ardschun Mall, welcher in Streit mit dem Gouverneur von Lahore geraten und von diesem gefangen genommen worden war, auf einmal zu fanatischen Kriegern. Von dem Sohn ihres hingemordeten Oberpriesters aufgereizt, griffen sie zu den Waffen, mufsten aber vor den überlegenen Zahlen ihrer Gegner sich in die Gebirge nördlich von Lahore zurückziehen, von wo aus sie einen beständigen, erbitterten kleinen Krieg gegen ihre muhammedanischen Unterdrücker führten.

Von Guru Gowind, welcher 1675 als ihr Haupt auftrat, militärisch organisiert, nahmen sie den Kampf gegen ihre muhammedanischen Unterdrücker mit erneuter Kraft auf, mufsten indes der Übermacht weichen, ihre Truppen wurden vernichtet, ihre festen Plätze genommen, Guru Gowind mufste seine Mutter und Kinder hingemordet, seine Anhänger zerstreut, verstümmelt, getötet sehen, er selbst fiel 1708 unter dem Dolch eines Meuchelmörders.

Doch blieb der Geist der Seikh ungebrochen; die an ihnen und ihren Angehörigen verübten Greuel schreckten sie nicht, reizten sie vielmehr zum Entschlufs furchtbarer Rache. Der rechte Führer fand sich in einem der Schüler Guru Gowind's, dem in ascetischer Lebensweise erzogenen Banda, der mit rücksichtslosester Unerschrockenheit die raffinierteste Grausamkeit verband. Unter seiner Leitung brachen

die Seikh aus ihren Schlupfwinkeln in den Bergen hervor, sich über das ganze östliche Pandschab stürzend und in ihrem Vernichtungszuge nicht nur die Muhammedaner, auch die Angehörigen aller anderen Konfessionen, jedes Geschlechts und jedes Alters hinmordend. Die Bevölkerung ganzer Städte wurde vernichtet, selbst die Toten rifs man aus ihren Gräbern, um wilden Tieren und Raubvögeln zum Frafs zu dienen.

Am ärgsten hausten die Seikh in Sirhind, welches sie besetzten, nachdem sie den Statthalter in offener Schlacht besiegt hatten, und dieselben Greuel bezeichneten ihren Marsch durch das Land ostwärts von Satledsch und Dschamna, in welches sie bis Saharanpur vordrangen. Hier zurückgewiesen, zogen sie sich in die Gegenden am oberen Satledsch zurück, zwischen Ludhiana und dem Gebirge, um aber bald darauf einen neuen Raubzug zu unternehmen, der sie bis nach Lahore auf der einen, bis nach Delhi auf der anderen Seite führte.

Nun aber erschien der Grofsmogul Bahadur Schah selber im Feld; die Seikh wurden in ihrer Bergfestung Daber eingeschlossen, nur Banda und einige seiner ersten Krieger vermochten sich in verzweifeltem Kampfe durchzuschlagen, alle anderen wurden niedergemacht oder als Sklaven fortgeführt. Es wäre mit den Seikh zu Ende gewesen, hätte nicht Bahadur's Tod 1712 sie von ihrem schlimmsten Feinde befreit. Die Wirren, welche nun folgten, gaben ihnen Zeit, sich wieder zu sammeln, und wiederum brachen sie aus ihren Bergen hervor, um die Landschaften der Ebene in gleicher Weise, wie zuvor, zu verwüsten. Aber von dem Statthalter von Kaschmir, Abdul Semu Khan, wiederholt geschlagen, ihrer Führer, darunter Banda, beraubt, welche in Delhi auf barbarische Weise hingerichtet wurden, und Jahre lang hartnäckig verfolgt, sanken die Seikh zu völliger Unbedeutendheit, sodafs die Geschichte für viele Jahre nicht mehr von ihnen spricht.

Erst nach Nadir Schah's Raubzug, wobei das Heer des Grofsmoguls 1739 bei Karnal besiegt und Delhi geplündert wurde, erhoben sich die Seikh wiederum und, obwohl geschlagen und in Scharen niedergemacht, erstarkte die Sekte doch gerade durch die anhebende Verfolgung; obschon 1762 von Ahmed Schah Durani noch einmal in die Flucht geschlagen und ihrer heiligen Stadt Amritsar, die er gänzlich zerstörte, beraubt, blieben sie doch ungebrochen und ruhten nicht, bis nach langen verzweifelten Kämpfen ihre Unabhängigkeit errungen war.

Die zweite Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts begann mit den Hungersnöten von 1753 und 1759; doch waren dieselben nichts gegen die spätere von 1783, noch heut von den Bewohnern des Pandschab als „die grofse Hungersnot“ bezeichnet. Sie erstreckte sich selbst

auf den Himalayadistrikt Hazara, an dem bislang alle Dürren, welche die Provinz betroffen hatten, spurlos vorübergegangen waren. Wie gewöhnlich folgten auf die Hungersnot verheerende Epidemieen, denen ein grofser Teil der dem Hungertod entronnenen Bevölkerung zum Opfer fiel.

Inzwischen hatte der Kampf um den Besitz des Pandschab fast ohne Unterbrechung fortgedauert. Die Grofsmogul hatten die Provinz zwar an Ahmed Schah abgetreten; allein die Herrschaft der Durani Fürsten erstreckte sich nie dauernd über den östlichen Teil der Provinz, wo die Seikh sich festgesetzt hatten, während die Mahratten im Osten gleichfalls die Suprematie an sich zu reifsen suchten. Dazu kamen die plündernden Scharen von Radschputen, Gutschar, Dschat, Beludschen, Pathan, selbst Franzosen und Engländer beteiligten sich an diesen Raubzügen und sahen in der bevorstehenden Zertrümmerung des Reichs der Grofsmogul eine günstige Gelegenheit, zu Macht und Reichtum zu gelangen.

„Achtmal innerhalb zweimal so viel Jahren drang Ahmed Schah mit seinen Heerscharen in das Pandschab ein, achtmal hatte er seinen Weg durch die seinen Pfad verlegenden Seikh zu bahnen, achtmal war sein Abzug das Zeichen zu erneutem bitteren Kampf zwischen Seikh und Mahratten, bis auch er den fruchtlosen Kampf in Verzweiflung aufgab und es den Seikh Misl überliefs, ihre Herrschaft in hartem Ringen von der Dschamna bis zum Indus und von Kangra und Dschammu bis Hansi und Multan auszudehnen." Die Verwüstung, welche Ahmed Schah's Heer über das Pandschab brachte, drückt sich in einem noch heut bei den wilden Stämmen des Distrikts Montgomery zu hörenden Sprichwort aus: „Was man ifst und trinkt, darf man sein eigen nennen, das Übrige gehört Ahmed Schah."

Die Religion der Seikh hatte inzwischen eine völlige Umgestaltung erfahren. An die Stelle der friedlichen Theokratie des ersten Begründers war eine lose militärische Organisation getreten, in welcher die verschiedenen Misls oder Bünde sich zusammenfanden und deren gemeinsamen Vereinigspunkt Amritsar bildete. Gelegentlich auftretende bedeutende Männer wufsten indes das Band fester zu ziehen und so die gesamte Macht der Seikh gegen die verhafsten Nachbarn zu lenken. Ein solcher war Randschit Singh, der nach der afghanischen Revolution 1809 in die Öffentlichkeit hervortrat. Randschit Singh hatte 1799 von Saman Schah, dem Durrani-Herrscher von Kabul, die Verleihung eines kleinen Gebiets erhalten, das er allmählich vergröfserte, bis seine Herrschaft sich über den gröfseren Teil des Pandschab erstreckte; 1808 griff er sogar die kleinen Seikh-Staaten auf dem östlichen oder linken Ufer des Satledsch an.

Die englisch-ostindische Gesellschaft war um diese Zeit bereits im Besitz eines Teils des jetzigen Pandschab, der damals den Titel „Ceded and Conquered Provinces“ führte, weil er nach dem siegreichen Feldzug Lord Lake's gegen die französischen Generale Perron und Bourquien des Sindhia an die Engländer abgetreten worden war. Sindhia mufste in dem 1803 abgeschlossenen Frieden seine sämtlichen Besitzungen im Doab mitsamt deren Dependenzen am westlichen Ufer der Dschamna den Briten überlassen.

Die bedrohten kleinen Seikh-Staaten wandten sich an die Engländer um Schutz, und diese, immer begierig, sich in die Angelegenheiten der indischen Fürsten zu mischen, sagten diesen Schutz bereitwilligst zu. Randschit Singh, durchaus nicht geneigt, mit den Briten in Konflikt zu geraten, versprach, sich vom linken Ufer des Satledsch fern zu halten unter der Bedingung, dafs seine Souveränität über alle von ihm nördlich vom Satledsch gemachten Eroberungen anerkannt werde. Und er hat diese Abmachung bis an sein Lebensende gewissenhaft gehalten.

Dafür hielt er sich auf anderen Gebieten schadlos. Er erstürmte 1818 Multan und dehnte seine Herrschaft bis zur äufsersten Südgrenze des Pandschab aus. Dann überschritt er den Indus und eroberte Peschawar, bald darauf bemächtigte er sich auch des Deradschat und Kaschmirs. So stand denn fast die ganze heutige Provinz Pandschab unter seinem Scepter, nur der äufserste östlichste Teil gehörte den Briten, und er herrschte auch über Kaschmir. Damit hatte das Reich der Seikh den höchsten Gipfel seiner Macht erklommen, von dem es indes schnell gestürzt werden sollte, als Randschit Singh im J. 1839 die Augen für immer schlofs.

Denn kaum hatte sein Sohn und Nachfolger Kharak Singh den Thron von Lahore bestiegen, so starb er auch, wie man argwöhnte, durch Gift, und es folgte nun eine Zeit wildester Anarchie, während deren räuberische Seikhbanden auch in britisches Gebiet ihre Streifzüge machten. Auf die Reklamationen der britischen Regierung antworteten die Seikh mit einer Kriegserklärung, ein 50 000 Mann starkes Heer überschritt im December 1845 den Satledsch und betrat damit britischen Boden.

Das Kontingent der englischen Armee hatte bei Mudki eine feste Stellung eingenommen. Die Seikh griffen sofort an, wurden indès mit grofsem Verlust zurückgeschlagen; nichtsdestoweniger machten sie schon drei Tage später einen neuen Angriff bei Firozschah, ohne aber nach tapferem Kampf auf beiden Seiten irgend welchen Vorteil zu erringen, ein drittes Treffen am 22. Januar 1846 verlief sogar zum entschiedenen Nachteil der Seikh, die nun bei Sobráon ein verschanztes Lager be-

zogen. Auch dies wurde am 10. Februar genommen, und so konnte die britische Armee, ohne Widerstand zu begegnen, Lahore besetzen und dort am 22. Februar den Seikh die Friedensbedingungen diktieren, welche ihrem Reich für immer ein Ende machten.

Danach sollten die Seikh an England die volle Souveränität über das Territorium zwischen Satledsch und Beas abtreten und eine Kriegsentschädigung von 1 ½ Millionen Pfd. Sterling zahlen. Aber der Darbar von Lahore konnte weder diese Summe aufbringen, noch auch eine genügende Sicherheit für eine Million geben. So mufsten sich die Seikh denn bequemen, auch das ganze Bergland zwischen Beas und Indus mit Einschlufs von Kaschmir und Hazára herauszugeben; sie verpflichteten sich ferner zu einer Zahlung des Restes der Kriegsentschädigung im Betrag von ½ Million Pfd. Sterling, zur Auflösung ihres Heeres, das nun auf einer sehr beschränkten, ohne die Bewilligung der britischen Regierung nicht zu überschreitenden Basis rekonstruiert werden sollte, standen den britischen Truppen das Recht freien Durchzugs zu jeder Zeit zu, erkannten den Maharadscha Guláb Singh von Dschammu als unabhängigen Fürsten an und verpflichteten sich, die Grenzen des Territoriums ohne die Zustimmung der britischen Regierung nicht zu ändern.

Auf den Wunsch der Regierung von Lahore blieb eine englische Besatzung in dieser Stadt, um die getroffenen Vereinbarungen durchzuführen, auch nahm hier ein britischer Resident seinen Sitz, während an die Spitze des einheimischen Darbars Lal Singh gesetzt wurde. Bald aber stellte es sich heraus, dafs die Seikh-Autoritäten insgeheim gegen die britische Herrschaft agitierten.

Kaschmir war an den genannten Maharadscha Guláb Singh gegen eine Zahlung von 750 000 Pfd. Sterl. übergeben worden unter der Bedingung, dafs er die britische Oberhoheit anerkenne. Allein der Gouverneur von Kaschmir widersetzte sich der Übergabe seiner Provinz mit den Waffen in der Hand und berief sich auf die ihm von Lal Singh zugegangenen Befehle. Der Beweis für Lal Singh's Doppelspiel war bald erbracht, er wurde entsetzt und in die britischen Provinzen Indiens verbannt, und im December 1846 ein neuer Vertrag geschlossen, wonach während der Minorität des Maharadscha Dhulip Singh die Regierung durch einen britischen Beamten mit einem vom Generalgouverneur ernannten Rat geführt werden sollte.

Eine Zeitlang nahm das Werk der Reorganisation seinen ruhigen Fortgang, aber es fehlte unter der neuen Ordnung der Dinge nicht an mancherlei Gründen zur Unzufriedenheit. Die Dörfer waren erfüllt von entlassenen Soldaten, welche nur auf einen Führer warteten, welcher das Zeichen zum Aufstand gäbe. Dafs die verhafsten Muhammedaner,

welche unter der Herrschaft der Seikh eine verfolgte Rasse waren, wieder ihr Haupt erheben durften, dafs das früher als Verbrechen erachtete Schlachten von Kühen fortan erlaubt, endlich der Glaube, dafs die Engländer ihrem Versprechen, das Land in gegebener Zeit zu räumen, nicht treu bleiben würden, alles dies und andere weniger schwer wiegende Gründe trugen dazu bei, die Stimmung der Massen zu einer solchen zu machen, dafs es nur eines geringen Anlasses bedurfte, um die schlummernden Funken zur lebendigen, verzehrenden Flamme anzufachen. Derselbe blieb nicht lange aus.

In Multan war der Diwan Mulradsch, Sohn des berühmten Diwan Sawan Mal, durch einen neuen Gouverneur ersetzt worden. Die britische Regierung sandte zwei Offiziere ab, um denselben zu unterstützen. Kaum aber waren diese eingetroffen, so wurden sie von Anhängern des Mulradsch ermordet und sofort erhob sich dieser mit seinem ganzen Anhang zu offener Empörung. Zwar wurde die Stadt sogleich von britischen Truppen eingeschlossen, doch mufste die Belagerung sehr bald aufgehoben werden, da auf die Nachricht, dafs Sardar Tschattar Singh, Gouverneur von Hazára, ebenfalls die Fahne des Aufruhrs erhoben habe, Sardar Sher Singh, der mit dem britischen Heer vor Multan stand, zu den Rebellen überging und ihm andere Häuptlinge folgten. Zugleich wurde Emir Dost Muhammed von Kabul von den Aufständischen um Hülfe angerufen, eine Aufforderung, welche derselbe mit der Besetzung von Peschawar und der Absendung einer Abteilung afghanischer Reiter an Tschattar Singh beantwortete. Das Heer der Seikh unter Sher Singh zählte 30 000 Mann mit 60 Geschützen, am 13. Januar 1849 traf es mit der inzwischen in Eilmärschen vorgerückten Armee der Engländer bei Tschilianwala zusammen, doch blieb die Schlacht unentschieden. Sardar Tschattar Singh brachte den Aufständischen neue Truppen, während das englische Heer durch das nach den Fall Multans frei gewordene Korps verstärkt wurde. Beide Armeen begegneten sich zum zweiten Male bei Gudscherat und hier wurde am 22. Februar 1849 die Entscheidungsschlacht geschlagen, durch welche der Seikh-Herrschaft für immer ein Ende gemacht wurde. Die Seikh wurden mit einem Verlust von 55 Geschützen vollständig besiegt; Peschawar sah zum letzten Male eine afghanische Garnison innerhalb seiner Mauern, die Überbleibsel des aufständischen Heeres streckten am 14. März bsi Rawalpindi die Waffen, fortan war das Pandschab eine Provinz Britisch-Indiens.

Doch waren die Engländer keine harten Sieger. Als die feierliche Einverleibung am 29. März 1849 in Lahore proklamiert wurde, suchte man sogleich für die nun zu entlassenden Soldaten der Seikh zu sorgen, um so die Gründe, welche zur früheren Rebellion geführt

hatten, möglichst zu entfernen. Sämtliche Soldaten und sonstigen Zugehörigen des Heeres der früheren Regierung wurden meist in Lahore versammelt, aller fällige Lohn ausbezahlt und die besten unter ihnen in die britische Armee herübergenommen. Die übrigen erhielten Entschädigungen oder Pensionen, auch die Alten und Invaliden wurden pensioniert.

Der Maharadscha Dhulip Singh aber verzichtete gegen eine Jahrespension von 50 000 Pfund Sterling für sich, seine Erben und Nachkommen auf alle Rechte zur Herrschaft, überliefs alles Eigentum des Staats der Ostindischen Kompagnie als Teilzahlung für die Schuld des Staats Lahore an die britische Regierung und für die Kriegskosten, der kostbare Diamant Kohi-nur, welchen der Maharadscha Randschir Singh dem Schah Schudscha-ul-Multl genommen hatte, wurde von dem Maharadscha von Lahore an die Königin von England abgetreten. Dhulip Singh wurde im Besitz aller seiner Ehrentitel gelassen, sollte aber seinen Wohnsitz nur im Einverständnis mit der britischen Regierung wählen. Er hat sich nach England begeben, wo er bedeutendes Grundeigentum erwarb, sich verheirathete und gegenwärtig ganz im Stil eines englischen Gentleman lebt.

Nach seiner Einverleibung wurde das Pandschab zuerst durch ein Direktorium verwaltet, 1853 aber zu einer Chief Commissionership erhoben und, wie die übrigen Provinzen, in Distrikte geteilt. Nach der grofsen Rebellion endlich wurde es einem Lieutenant-Governor unterstellt, mit dem Sitz in Lahore.

Es bleibt noch übrig, einen kurzen Blick zu werfen auf die Ereignisse, welche sich unter britischer Verwaltung zugetragen haben. Das wichtigste ist die grofse Sipoy-Rebellion im Jahre 1857, welche nicht von den Bewohnern des Pandschab ausging, auch bei ihnen keine Sympathien fand, vielmehr mit ihrer Hülfe erst unterdrückt werden konnte.

Beim Ausbruch der Rebellion standen im Pandschab 35 000 Hindustani, 13 000 irreguläre Pandschabi und 10 000 Europäer. Dazu kamen noch 9000 militärisch organisierte Polizeimannschaften. Die europäischen Regimenter standen zumeist in Peschawar oder in den Bergdistrikten nördlich von Ambala, sodafs die Rebellen leichtes Spiel hatten. Am 10. Mai 1857 plünderten die Sipoys in Mirat die Station, marschierten nach Delhi, wo sich ihre dort stationierten Kameraden ihnen anschlossen, und riefen den alten Mogulherrscher, Bahadur Schah, welcher in Delhi von einer ihm durch die britischen Regierung gewährten Pension lebte, zu ihrem Herrscher aus, während alle Europäer, deren man habhaft werden konnte, rücksichtslos ermordet wurden.

Die Nachricht von diesen Vorgängen traf die Autoritäten in La-

hore nicht ganz unvorbereitet und sofort wurden mit gröfster Energie die umfassendsten Mafsregeln getroffen, um durch Besetzung der Arsenale und Entwaffnung der verdächtigen Truppen der drohenden Gefahr die Spitze abzubrechen. Die in offener Empörung sich erhebenden Regimenter aber wurden mit Aufbietung aller Kraft niedergeschlagen, zerstreut, vernichtet.

Für die Engländer war es ein Glück, dafs die Bewegung im Pandschab wenig Sympathien fand und dafs die Pandschabi-Truppen in ihrer Waffentreue nicht erschüttert wurden. So konnte ihre Stärke denn unbedenklich erhöht werden, noch in den letzten Monaten des Jahres wurden nicht weniger als 18 Regimenter ausgehoben[1]) und die ganze Kraft der englischen Armee gegen Delhi dirigiert, dessen Fall allen in der Provinz sich geltend machenden Bewegungen zu Gunsten der Aufständischen mit einem Schlage ein Ende machte. Von allen Seiten kamen nun die Fürsten des Pandschab, um England ihre Hülfe anzubieten.

Einige freilich hatten dies schon von vornherein gethan. Der Radschah von Dschind war von allen der erste, welcher gegen die Aufständischen marschierte, sein Kontingent bildete sogar die Vorhut der gegen Delhi vorrückenden englischen Truppen. Auch die Radschahs von Patiala und Nabha entsandten Truppenabteilungen, in der That unterstützten alle einheimischen Fürsten, den Nawab von Bahawalpur allein ausgenommen, die Engländer in Unterdrückung des Aufstandes. Die Belohnungen dafür sind nicht ausgeblieben. Die Fürsten von Patiala, Dschind und Nabha erhielten einen ansehnlichen Zuwachs ihrer betreffenden Gebiete, während dem Radscha von Kapurtala ein grofser Landbesitz in Audh verliehen wurde.

Die Rolle, welche das Pandschab während des Aufstandes spielte, erscheint auf den ersten Blick befremdend. Man hätte meinen sollen, dafs ein Land, welches mit so zäher Tapferkeit in früheren Jahren gegen die verschiedensten Feinde um seine Unabhängigkeit gekämpft hatte, um fremde Eroberer abzuwehren, die Gelegenheit mit Freuden ergreifen würde, das britische Joch abzuschütteln. Aber wir sehen, dafs das Volk, statt eine Neigung zu solchem Freiheitskampf zu zeigen, vielmehr bereitwilligst die neuen Herren gegen die anscheinend nationale Erhebung unterstützte. Denn die Bevölkerung des Pandschab, bei welcher die Erinnerung an die Überlegenheit der englischen Waffen noch unvergessen war, wurde durch den Widerstreit der Religionen in zwei feindliche Lager gespalten. Bei den Muhammedanern war es

[1]) Ein englisches Regiment ist bedeutend kleiner als ein deutsches, etwa um die Hälfte.

noch in frischer Erinnerung, in wie harter Bedrückung sie während der Herrschaft der Seikh gelebt hatten, erst durch die Engländer waren sie zu voller Gleichberechtigung gelangt und sie fürchteten, dafs mit deren Vertreibung die alten schlimmen Zustände wieder eintreten würden. Die Seikh dagegen hatten ihre alten Kämpfe mit den Herren von Delhi noch nicht vergessen, beide aber, die Seikh wie die Muhammedaner, begegneten sich in ihren Hafs der Hindustani. Endlich aber blühten unter der britischen Regierung Handel und Gewerbe, der Landmann war befriedigt durch eine reichliche Ernte, und wo sich Keime der Unzufriedenheit fanden, wurden dieselben schnell durch die sofort eintretenden Erfolge der britischen Waffen erstickt.

Seitdem hat im Pandschab Ruhe geherrscht, wenn auch unruhige Stämme in den nordwestlichen und nördlichen Grenzgebieten dann und wann ein Einschreiten britischer Waffen nötig machten. Die kleinen Auflehnungen wurden schnell niedergedrückt, die Schuldigen bestraft und die unterbrochene Sicherheit hergestellt. Während der Kriege mit Afghanistan spielte das Pandschab eine wichtige Rolle, seine Bevölkerung aber zog nicht geringe Vorteile aus der Beschaffung der Bedürfnisse für die britischen Heeresabteilungen. Anderseits hatte das Land aber auch wiederholt durch Dürren, schlechte Ernten und Hungersnot zu leiden, welche die ganze Umsicht und Thätigkeit der britischen Verwaltung herausforderten, um die Bewohner vor dem Schlimmsten zu bewahren.

Besuch des Kinkoni-Gebietes in West-Madagaskar.

Von Dr. A. Voeltzkow in Mojanga.

(Hierzu Tafel 1.)

Ein schon seit langer Zeit von mir gehegter Wunsch war, dem zwischen der Bai von Marambitsi und der Bai von Bembatoka gelegenen Kinkoni-See einen Besuch abzustatten; doch stets wurde durch irgend einen äufseren Anlafs die Ausführung hinausgeschoben. Der See hatte schliefslich eine sagenhafte Gestalt angenommen, Jedermann hier sprach davon und doch war Niemand dort gewesen; denn die Bewohner jener Gegenden galten mit Recht oder Unrecht als besonders wild und blutgierig.

Endlich konnte ich Ende Juli 1890 zur Verwirklichung meines Planes schreiten; der hiesige mir befreundete englische Vicekonsul Mr. Knott war bereit, sich mir anzuschliefsen, dessen Begleitung mir um so lieber

war, als er durch seine vorzügliche Kenntnis der Hova- und Sakalava-Sprache über manche Schwierigkeit leichter hinweghelfen konnte.

Wir verhehlten uns nicht die Schwierigkeiten des Unternehmens. Das Gebiet, welches wir bereisen wollten, war bis dahin noch von keinem Weifsen betreten worden. Dr. Rutenberg hatte es vergeblich versucht und nach ihm ein Amerikaner, der lange Jahre unter den Sakalava in Minterano gelebt hatte und von ihnen als eine Art König betrachtet wurde, doch ebenfalls ohne Erfolg.

Von allen Seiten wurde uns abgeraten und auf die Aussichtslosigkeit eines glücklichen Endes aufmerksam gemacht. Das Hova-Gouvernement widersetzte sich entschieden unserm Plan und liefs uns erst ziehen, als wir einen Schein ausstellten, dafs wir auf unsere eigene Rechnung und Gefahr dorthin gehen wollten und die Regierung für ein etwaiges Zugrundegehen der Expedition keinerlei Verantwortlichkeit treffen würde. Wir beschlossen zuerst nach Marambitsi zu gehen, dem Sitz der mächtigsten Herrscherin nahe der Küste, und von dort aus den Versuch zu machen, landeinwärts vorzudringen.

Marambitsi schien als Ausgangspunkt für unsere Reise besonders geeignet, weil wir bei einer Durchquerung des Landes in der Richtung Marambitsi-Mahabo dann auf jeden Fall, die in den Karten verzeichneten verschiedenen Flüsse überschreiten mufsten. Ganz besonders erschien mir der in allen neueren und auch in der neuesten Karte von Lailet und Suberbie von 1890 als wahrer Riesenstrom verzeichnete R. Manzarai verdächtig, da von der Existenz eines solchen, dem Betsiboka an Gröfse gleichen Flusses, die Bewohner Mojangas unterrichtet sein mufsten und doch Niemand darüber Auskunft zu geben wufste. Dann erschien es mir nicht recht glaublich, dafs eine Wassermasse von der Gröfse des Kinkoni keinen bedeutenden Abflufs haben sollte. Beide Fragen waren zu lösen, wenn es gelang, nördlich vom Kinkoni-See das Land zu durchschneiden.

Am 29. Juli 1890, 8½ Uhr morgens brachen wir auf. Wir hatten im ganzen siebzehn Mann mit vierzehn Gewehren, dazu zwei Europäer, waren also immerhin in der Lage, nötigenfalls kleineren Feindseligkeiten mit Erfolg begegnen zu können. Wir segelten zuerst zur Bembatokabai hinaus, dann um Point Angalaka biegend nach Antema, um einen daselbst wohnenden Indier, Agenten des Mr. Knott, an Bord zu nehmen, da wir uns von seinen Verbindungen in Marambitsi günstigen Erfolg versprachen. Um 10¼ Uhr kamen wir daselbst an.

Antema ist ein kleiner Ort von zwanzig Hütten, ziemlich verwahrlost aussehend. Der Wohnsitz der Herrscherin, Mpanjaka Kechi, liegt jedoch eine Viertelstunde davon entfernt, nach Süden landeinwärts denselben Namen führend, hier hatte auch der Indier seinen Verkaufsladen.

An Mpanjaka Kechi vorbei fliefst ein kleiner Bach, der von den Höhen im Süden nahe Katsepi herabkommt. Die Vegetation ist sehr dürftig, Mangrove vorherrschend. Die Einwohner nähren sich von Rafiabereitung und Fischfang. $12\frac{1}{4}$ Uhr verliefsen wir Antema und erreichten gegen Nachmittag die Insel Makambi, wo wir beschlossen über Nacht vor Anker zu gehen und den günstigen Morgenwind abzuwarten.

Makambi ist ein kleines, zwei Kilometer langes und ein Kilometer breites Eiland, nordwestlich vor der Bai von Boeni gelegen. Es besteht aus einem ca. 100 m hohem Plateau mit vollkommen ebener Fläche, mit hohem Gras bewachsen, nach allen Seiten steil abstürzend und zerklüftet, nur an einer Stelle im Nordosten zugänglich. Hier soll Süfswasser in geringer Menge zu finden sein. Die Insel besteht, wie auch die Höhenzüge hier überall an der Küste, aus feinkörnigem Kalkstein, dem roter Lehm bis zu 10 m Dicke aufgelagert ist. Die durch Regenfluten ausgewaschenen Abstürze sind spärlich bewachsen und bieten ein prächtiges Bild dar. Besonders schön tritt hier infolge von Erosion Säulenbildung zu Tage; tausende und abertausende von kleinen Säulchen von 0,10—1,00 m Höhe, jedes auf seiner Spitze einen Kiesel tragend, fesseln stets aufs Neue den Blick.

Am Südwestende des Plateaus fanden wir zwei halbverfallene Steinhäuser, fest aus Mörtel gefügt, wie wir später erfuhren, von Kambamba, dem König der Etelaotrasakalava im Anfang dieses Jahrhunderts gebaut. Es ist ein vorzüglicher Platz für einen Wachtposten, ein dort angezündetes Feuer mufs als Zeichen vor herannahendem Feind weit in das Festland hinein sichtbar sein und eine Vereinigung der Streitkräfte mit Leichtigkeit ermöglichen. Nach Nordosten zum Ankerplatz unseres Schiffes hinabsteigend, trafen wir auf zwei Steingräber, aus demselben Material gefügt, wie die Häuser, dem Anschein nach islamitische Gräber, was auch unsere Leute bestätigten. Da mittlerweile die Dunkelheit hereingebrochen war, zündete ich bei einem der Gräber das trockene Gras an, um für den Heimweg einige Beleuchtung zu haben; darüber zuerst Kopfschütteln meiner muhammedanischen Diener, dann löschten sie die Flamme aus und meinten, das wäre eine böse Vorbedeutung für die Reise, denn dies wären geheiligte Stellen etc. Am Strand angekommen, liefsen wir uns durch das Wasser nach unserm Boot tragen; der Mann jedoch, auf dessen Schultern ich safs, stolperte über einen Steinblock ich flog über seinen Kopf hinüber in das Wasser und kletterte dann vollständig durchnäfst in das Boot. Darüber grofse Freude der Schwarzen: nun wäre die That gesühnt, das wäre die Strafe für meine Vermessenheit. Lachend mufste ich ihnen beistimmen.

Die **Fauna** der Insel ist äufserst spärlich, was bei dem fast vollständigen Mangel an Süfswasser ja auch nicht zu verwundern ist. Nach

Aussage der Schiffer soll eine Art von Halbaffen auf dem Eiland vorkommen, doch erscheint mir dies sehr zweifelhaft. Das einzige lebende Wesen, das mir zu Gesicht kam, war eine Schar von fliegenden Hunden (*Pteropus Edwardsi*) und ein dicht über der Insel schwebendes Adlerpärchen (*Halietes verciferrides?*), das, wahrscheinlich auf dem Plateau ein Nest besitzend, sich jedoch aufser Schufsweite hielt.

Da der Wind sich aufbesserte, wurde gegen Mitternacht die Fahrt fortgesetzt und vor Sonnenaufgang Kap Tanjo passiert. Das Kap ist eine vorzügliche Landmarke. Ein bewaldeter circa 160 m hoher Bergrücken, in der Mitte durch einen tiefen Sattel unterbrochen, springt aus der sonst flachen Küste seewärts vor, um nach dem Meer zu steil abzufallen, dadurch südwärts einen guten Ankerplatz bietend. Da der Wind einschlief, gingen wir hier vor Anker und statteten dem Lande einen Besuch ab. Hier mündet ein Flufs, der jedoch nicht weit in das Land reichen soll. Mangrove, dahinter Satapalmen bestimmen den Charakter der Landschaft. Am Kap sollen wilde Ziegen und verschiedene Arten von Lemuren vorkommen. Spuren von wilden Schweinen (*Potamachoerus*) waren massenhaft am Strande vorhanden, sie scheinen sich in den undurchdringlichen Mangrovedickichten tagsüber aufzuhalten. Den Spuren nach mufs auch eine wilde Katze hier sehr häufig sein. Die Vogelwelt ist nicht besonders reichlich vertreten. *Merops superciliosus*, der grünschillernde Bienenfresser, und der tiefschwarze gabelschwanzige *Dicrusus fonficatus* belebten in einzelnen Exemplaren die Bäume.

Um 9¼ brachen wir auf und segelten mit kräftigem Wind nach Süd weiter in die Bai von Marambitsi, Ankunft daselbst 1½ Uhr. Dem Gebrauch gemäfs feuerten wir zur Begrüfsung sämtliche Gewehre ab und begaben uns dann an das Land. Bald waren die Vornehmen des Ortes versammelt und nach einigen begrüfsenden Redensarten wurde uns gestattet, auf dem Lande zu bleiben; man wies uns den geräumigen Hof eines Hauses als Platz für unser Zelt an. Rasch wurden die Sachen an das Land geschafft, das Zelt aufgeschlagen, in kurzer Zeit waren wir fertig eingerichtet und fanden nun Gelegenheit, uns näher umzusehen.

Die Stadt besteht aus ungefähr hundertfunfzig einfach aus Holz gebauten Hütten und erstreckt sich am Strand entlang. Nach Süd-Süd-Ost setzt sich die Bai fort in den Marambitsi-Flufs; der in den Karten angegebene Name R. Botilier ist hier unbekannt. Auf den Karten ist die Stadt an der Spitze der sich in die Bai von Süden her hineinerstreckenden Halbinsel eingezeichnet. Dort hat sie zwar in alter Zeit gelegen, ist aber schon seit langem auf die östliche Seite der Bucht an die jetzige Stelle verlegt worden. Die Eingeborenen nennen ihren Ort Sokomanera, derselbe ist die Hauptstadt des ganzen, sich weit

nach Osten und Süden erstreckenden Gebietes von Marambitsi und Sitz der Herrscherin Mpanjaka Barera. Mpanjaka heifst sowohl Herrscher oder Herrscherin, auch der kleinste Häuptling legt sich diesen Titel bei. Das Haus der Herrscherin liegt am Ufer auf einer Anhöhe am nördlichen Ende der Stadt, ist von Lehm gebaut und durch eine hohe Flaggenstange gekennzeichnet. Die übrigen Häuser sind vollständig aus Holz gebaut, das Material dazu liefert fast ausschliefslich die Satapalme. Die Wände bestehen aus den Mittelrippen der Blätter und sind mit Blättern ausgekleidet, die dachziegelförmig über einander gelegt werden und dadurch den Wänden ein eigentümlich gemustertes, sehr sauberes Aussehen verleihen; das Dach wird mit Satablättern gedeckt und gleicht nach häufigem Regen den Strohdächern unserer Bauernhäuser.

Die Bevölkerung besteht zum gröfsten Teil aus Muhammedanern und Makua, ihren Sklaven. Sakalava sind nur wenige hier ansässig. Die Muhammedaner sind meistens aus dem Sansibargebiet und von den Komoren eingewandert. Die Königin selbst ist eine Sakalava.

Am Nachmittag war grofses Kabari (Beratung), zu dem wir uns in die Hütte des angesehensten Muhammedaners begaben. Wir trugen unsere Absicht vor, den Kinkoni-See zu besuchen; wir hätten soviel davon gehört und wollten ihn deshalb selbst in Augenschein nehmen. Ich sei deutscher Doktor, sammle allerlei Tiere und dächte grade dort recht viel zu finden. Ich mache dann viel Bilder davon und schreibe ein Buch darüber, auch würde bei jedem Tier der Name des betreffenden Königs dabeigefügt; die Leute in Europa hielten dann den für den gröfsten König, aus dessen Gebiet die meisten Seltenheiten zu sehen wären u. s. w. Einige Heiterkeit erregte das Wortspiel über den Ausdruck „*Bibi da Bibi*", der in Suaheli „Mädchen oder Frau", in Malagassisch aber „Tier" bedeutet. Zum Schlufs ersuchten wir sie, uns durch ihr Gebiet Führer zu geben. Es wurde uns eröffnet, sie könnten augenblicklich nicht zu einem Entschlufs kommen, da der Hauptratgeber der Königin nicht in der Stadt anwesend sei; derselbe würde aber am nächsten Tage eintreffen. Wir beschlossen also zu warten.

Gegen Abend unternahmen wir einen Spaziergang. Die Umgebung ist eben, nach Osten zu wird der Horizont durch niedrige Höhenzüge begrenzt. Hier ist, wie überall, die Satapalme vorherrschend. Scharen des gierigen Milans (*Milvus aegyptius*) und weifsbrustiger Krähen (*Corvus scapulatus*) beleben die Stadt. Kleine grüne Papageien mit grauem Kopf (*Psittacula cana*) schwirren in Gesellschaften von 20—30 Stück durch die Luft.

Am nächsten Morgen, den 31. Juli wurde alles zur Abreise vorbereitet, Reis für drei Tage, Pulver und Kugeln verteilt; aber der grofse

Mann kam nicht. Wie wir hörten, ist er kein Muhammedaner, sondern ein Sakalava, ohne dessen Rat die Königin nichts thut. Einige neue Beratungen brachten uns nicht weiter; stets wurde uns entgegnet, sie könnten keinen Beschlufs fassen, wir müfsten auf diesen Hauptratgeber warten, sie hätten übrigens nach ihm geschickt und er würde sicher an diesem Tage kommen. Die Königin selbst bekamen wir nicht zu Gesicht, da sie der Geburt eines Kindes entgegensah. Sie hat bereits deren vierzehn, soll aber noch wie ein junges Mädchen aussehen. Am Nachmittag schickte die Königin einen Boten zu uns und liefs sich entschuldigen, wenn wir nicht nach Gebühr geehrt worden wären; sie hätte nicht gewufst, dafs wir so vornehme Leute wären etc. Wir fafsten es so auf, wie es gemeint war, als Redensart. Bald darauf übergaben wir unsere Geschenke, indem wir hofften, dafs sie vielleicht dann unsere Angelegenheit rascher erledigen würde; unter diesen befand sich auch eine grofse rote Atlasfahne, deren Annahme jedoch verweigert wurde, da die Stange an der Fahne mit blauem Tuch überzogen und blau für die Königin während ihrer Schwangerschaft „*fadi*"[1]) sei. Wir trennten deshalb das Fahnentuch von der Stange und übergaben es so. Am Abend kam flufsabwärts eine Lakka (Boot der Eingeborenen) und brachte die Nachricht, dafs der grofse Mann am nächsten Morgen ganz sicher kommen würde; wir hofften wieder, obgleich wir alles für Gerede und leere Ausflüchte zu halten begannen. Sokomanera scheint ein wohlhabender Ort zu sein. Die Bewohner haben einen grofsen Viehstand, sowohl Rindvieh wie Ziegen, viel Hühner, Enten werden gehalten, der Fischfang ist gleichfalls sehr ergiebig. Der Flufs beherbergt viele Krokodile. Eins derselben stattete uns in der Nacht einen Besuch ab, wahrscheinlich durch die Ziegen in unserem Hof angelockt. Eine Schildkröten-Art ist hier sehr verbreitet; es ist eine Landschildkröte (*Testudo sp.*), die in feuchten Wäldern lebt; ihr Schild ist in grofse, schön gezeichnete Sechsecke geteilt, ich erwarb ein wahres Riesenexemplar.

Am nächsten Morgen, als noch immer keine Nachricht für uns da war, machten wir einen Ausflug nach den dicht vor der Stadt gelegenen Salzfeldern. Es sind weite öde Flächen, die bei Hochwasser von der See überschwemmt werden. Sie sind in grofse Quadrate von circa 100 m Seitenlänge eingeteilt, gegen das Eindringen des Wassers durch 1 m hohe Wälle gesichert. Innerhalb dieser Wälle sind nun reihenweis kleine flache, viereckige Gruben angelegt, die mit einem Stück von dem Blatt des Baumes der Reisenden (*Ravenola* od. *Urania*

[1]) *Fadi* = unantastbar, heilig etc., für einen Naturforscher ein unangenehmes Wort, da in manchen Gegenden Vögel, in anderen Lemuren etc. *fadi* sind, d. h. man darf sie nicht fangen.

speciosa) ausgefüttert sind. Die Gräben haben bei einer Fläche von 0,1 qm eine Tiefe von 0,15 m. Aus tiefen, besonders angelegten brunnenartigen Behältern, in denen das Wasser mit der Flut steigt und fällt, wird nun jede der kleineren Gruben gefüllt. Durch Verdunstung wird die Flüssigkeit koncentrierter, und nachdem ein paar Tage hindurch nachgefüllt worden ist, läfst man diese Soole schliefslich vollständig verdunsten und erhält ein prachtvolles schneeweifses Salz in grofsen schönen quadratischen Krystallen als Rückstand, das dann schliefslich zu Haufen aufgeschüttet und in den Handel gebracht wird. Bei diesen Salzfeldern sind hauptsächlich Mädchen, und zwar fast ausschliefslich Makuasklavinnen beschäftigt.

Als wir zurückkehrten, wurde uns mitgeteilt, der grofse Mann könne nicht kommen, da unterwegs einer seiner Leute von Räubern erschlagen worden sei, und er ihn erst beerdigen müsse. Gleichzeitig wurde uns als Geschenk der Königin ein Rind überbracht; doch weigerten sich unsere Leute, von Mifstrauen erfüllt, das Tier könne vergiftet sein, es zu schlachten; wir schickten es deshalb zurück. Es entstand nun für uns die Frage, was wir unter diesen Verhältnissen thun sollten; denn das stand fest, dafs alles nur leere Ausflüchte waren, um uns hinzuhalten und am Eintritt in das Land zu verhindern. Es gab drei Wege: entweder den Weg mit Gewalt erzwingen — das hatte sein Mifsliches —, oder heimlich in der Nacht aufzubrechen und so rasch wie möglich landeinwärts zu marschieren, oder es von einem anderen Punkt der Küste aus zu versuchen. Nach reiflichem Überlegen entschieden wir uns für das letztere.

Rasch wurde das Zelt abgebrochen und um 1½ Uhr segelten wir zur Bai hinaus. In einer erneuten Beratung am Bord entschieden wir uns für folgenden Plan. Wenn wir versuchten, durch Unterhandlungen an einem anderen Platz Einlafs zu erlangen, könnte es uns genau so wie in Marambitsi ergehen, und dann war das ganze Unternehmen wiederum in Frage gestellt. Wir beschlossen deshalb, an einer unbewohnten Stelle zu landen und von dort aus vorzudringen; waren wir erst einmal im Lande, so dachten wir auch weiter zu kommen.

Die Nacht über gingen wir in der Nähe des Kap Tanjo vor Anker, denn dies schien uns der geeignetste Platz für eine Landung. Am Strand des Kaps bemerkten wir an einer, wie es schien, unzugänglichen Stelle ein Feuer. Unsere Leute behaupteten, das wäre nicht von Menschen angezündet, sondern das wäre der „Pepo“, der Geist, der oft dort wäre; wenn man näher käme, könne man von Menschen nichts bemerken. Thatsächlich sahen wir am Morgen dort kein Fischerboot, ein solches wird wohl vor Tagesanbruch davon gefahren sein, denn am Tage hatten wir nahe dem Kap viele Lakkas bemerkt.

Ein flüchtiger Ausflug in das Hinterland am frühen Morgen belehrte auch, dafs dasselbe ohne Schwierigkeit passierbar sei; schnell waren unsere Sachen ausgeschifft, nur das unentbehrlichste wurde zusammengepackt, um die Lasten zu verringern, da wir eventuell zu Gewaltmärschen gezwungen werden konnten. Am 2. August gegen 9 Uhr vormittags brachen wir in das Innere auf. Unsere Dhau schickten wir zurück und beorderten sie nach Mahabo, einer Hovastation im Süden des zu bereisenden Gebietes, wo wir herauszukommen gedachten. Der Indier, der vorher immer sehr kühn gethan hatte, blieb an Bord zurück, da er vor der Gefährlichkeit des Unternehmens zurückschreckte.

Wir marschierten in südöstlicher Richtung am Rande des bewaldeten Höhenrückens, der von dem Kap Tanjo gebildet wird, entlang, durch dürftige Satabestände mit dürrem grasbedeckten Boden, schliefslich über kleinere Hügel mit buschartigen Wald, der vorherrschend aus einer Strychnosart (*Brehmia spinosa*) mit grofsen gelben Früchten und harter Schale, sowie angenehm säuerlich schmeckendem Fleisch bestand. Schliefslich wurde der Wald so dicht, dafs wir uns zuletzt im wahren Sinne des Wortes durchschneiden mufsten. Schliefslich konnten wir nicht weiter vorwärts gelangen und wurden zur Umkehr gezwungen, wodurch wir kostbare 1½ Stunden verloren hatten. Bald darauf fanden wir östlich davon zu unserer gröfsten Freude einen Weg, dem wir von jetzt an folgten. Er führte durch öde Satawälder, deren Boden mit weifsem Seesand bedeckt ist, welcher höchst ermüdend wirkte; an feuchteren Stellen waren buschartige Bestände der Ravenola.

Gegen 4½ Uhr kamen wir in die Nähe eines Ortes, nachdem wir vorher ein paar Sakalaven getroffen hatten, deren einer sich gegen angemessene Belohnung uns zu führen bereit erklärte. Der Weg wird freier und führt teilweise über sumpfige mit üppigem Gras bestandene Flächen, abwechselnd mit dünenartigen Höhenzügen. Der Ort Anjabo liegt auf einer sandigen plateauartigen Anhöhe von Busch umgeben. Nach Süden und Osten öffnet sich dem Blick eine weite grüne Ebene von einen silberglänzenden Strom durchzogen.

Wir schickten Boten zur Stadt und liefsen unsere Ankunft melden; bald wurden wir zum Nähertreten aufgefordert und uns ein Platz für unser Zelt angewiesen. Dann war grofses Kabari. Wir erzählten ihnen, wir hätten schon viele Herrscher besucht, wären in Katsepi, in Antema und zuletzt in Marambitsi gewesen, hätten dort der Königin Geschenke gegeben und sie uns ein Rind, und jetzt hätten wir die Absicht gehabt, dem Herrscher in Namakía unsere Aufwartung zu machen. Der Wind wäre aber so schlecht gewesen, dafs wir am Kap Tanjo an Land gegangen seien. Es war für uns recht gut, dafs wir vorher in Marambitsi gewesen; denn als sie hier hörten, dafs uns die Königin dort

einen Ochsen geschenkt, war alles in Ordnung, sie versprachen uns sogar für den nächsten Tag Führer. So war denn die Hauptschwierigkeit gehoben, der erste Empfang übertraf weit unsere kühnsten Erwartungen. Die Hauptbefürchtung, es seien vielleicht von Marambitsi aus Verhaltungsmafsregeln eingetroffen, hatte sich nicht bewahrheitet, im Gegenteil glaubten uns die Bewohner von Anjabo im vollsten Einständnis mit ihrer Herrscherin (Anjabo ist Marambitsi-Gebiet) und mit deren Einwillignng im Lande. Einige Geschenke verstärkten noch unser gutes Einvernehmen.

Der Ort besteht aus nahezu 50 einfach aus Holz und Palmstroh gebauten Hütten. Die Bewohner sind noch die reinen Naturkinder; der gröfste Teil hatte noch nie einen weifsen Mann gesehen, doch verlor sich die anfängliche Scheu gar bald, und den ganzen Abend war unser Zelt von Neugierigen belagert und immer wieder mufsten wir Merkwürdigkeiten vorzeigen. Das gröfste Erstaunen erregten meine Blechteller und Tassen und die Verwunderung, als ich dieselben scheinbar unabsichtlich fallen liefs und sie nicht zerbrachen, wollte gar kein Ende nehmen. Die Einwohner nähren sich von Viehzucht, Fischfang und etwas Landwirtschaft, Mkogo, Bataten etc., aufserdem bietet Kautschuck, der in den umliegenden Wäldern in grofser Menge gefunden wird, einen lohnenden Ausfuhrartikel. Am nächsten Morgen 6¾ Uhr setzten wir uns, nach herzlichem Abschied und nachdem sich der versprochene Führer richtig eingestellt hatte, in Marsch.

Der Weg nach Namakia führt über ein mit Sata und einigen Sträuchern bestandene, aus weichem Sand gebildete Anhöhe in die vorher erwähnte Ebene hinab. Die Ebene ist spärlich mit Gras bestanden, an manchen Stellen sumpfig, an anderen Stellen durch Austrocknung rissig und äufserst unangenehm zu begehen. An einigen Sümpfen fanden sich die weifsen Kuhreiher (*Ardea bubulius Sav.*) in grofsen Scharen, im Grase eine Natter (*Heterodon madagascariensis*), sonst war die Natur wie ausgestorben.

Gegen acht Uhr passierten wir eine der originellsten Brücken, die ich in meinem Leben kennen zu lernen Gelegenheit gehabt habe. Schon im Verlauf des Weges hatten wir mehrfach kleinere Wasseransammlungen durchwaten müssen, doch schliefslich kamen wir an einen ungefähr 10 m breiten Graben, den zu umgehen unmöglich war; vergeblich suchten wir nach der Brücke, von der unsere Führer gesprochen hatten. Es stellte sich nun heraus, dafs im Wasser hintereinander zwei versunkene Lakkas lagen, aber noch ca. 1 m unter dem Wasserspiegel; auf denen entlang balancierend ging es Schritt für Schritt vorwärts, das Wasser war so tief, dafs an den Seiten mit dem Speer kein Boden zu erreichen war, aufserdem waren die Lakkas

schlüpfrig und senkten sich unter der Last. Schliefslich war die sogenannte Brücke zu Ende, ohne dafs man das entgegengesetzte Ufer erreicht hätte. Nun galt es rechts abbiegend über einen freien Raum von ca. 1 m Breite zu springen, aber nicht etwa auf festen Grund, sondern auf eine Art schwimmenden Moorbodens, in den man bei jedem Schritt bis an den Leib einsank und über den man rennen mufste, um nicht ganz zu versinken, bis man eine ca. 5 m entfernte feste Stelle erreichen konnte. Um das Angenehme dieses Überganges noch zu erhöhen, wimmelte es von Krokodilen. Trotzdem ging alles ohne Unfall von statten, nur mein Boy, der mein Gewehr trug, fiel hierbei mit demselben in das Wasser. Natürlich wurde möglichst viel Lärm gemacht, um die Krokodile zu verscheuchen.

Bald auftretende Bananen verkündeten menschliche Niederlassungen. Gegen ½ 9 Uhr waren wir in der Nähe von Namakia. Es ist eigentlich keine Stadt, sondern eine Anhäufung von vielen zerstreuten kleineren Ansiedelungen, zum Teil im herrlichsten Bananenwald versteckt. Stets Ansiedelungen passierend, erreichten wir eine Viertelstunde später das Ufer des Stromes, an dem Namakia gelegen. Er ist hier ca. 30 m breit, sehr tief und bei auslaufendem Wasser reifsend. Seine Hauptrichtung ist OSO nach NNW. Hier mufste der Namakia-Flufs, von dem noch später die Rede sein wird, überschritten werden. Trotz der gebrechlichen Kanus ging alles gut von statten, nach einer halben Stunde waren wir sämtlich wohlbehalten am anderen Ufer angelangt. Dem Flufs folgend führt der Weg nach Südwest durch dichten, kaum das Tageslicht durchlassenden Bananenwald, tritt nach ungefähr 20 Minuten aus dem Wald heraus, verläſst den Flufs und wendet sich nach Südost. Gegen ½ 12 Uhr gelangten wir durch schwach mit Busch bestandene, hin und wieder durch Tamarindenbestände verschönte Gegenden schreitend in die Nähe von Antsoa, unserem heutigen Reiseziel, den Sitz eines mächtigen Häuptlings der Sakalava.

Dem Gebrauch gemäfs schickten wir unseren Führer mit einem unserer Leute zur Stadt hinein und lieſsen unsere Ankunft anmelden. Wir erwarteten hier einen freundlichen Empfang, da uns von allen Seiten versichert wurde, der Häuptling wäre sehr zugänglich, in Feindschaft mit Marambitsi, aufserdem sei er Liebhaber von Spirituosen, das ist immer ein gutes Zeichen. Bald wurden wir aufgefordert, näher zu kommen. Gab es hier keine Schwierigkeiten, so war alles gut.

Der Herrscher empfing uns im Schatten einer mächtigen Tamarinde auf einer Matte sitzend, im Halbkreis um ihn herum seine Krieger, jeder mit einem prachtvoll gehaltenen Feuersteinschlofsgewehr und einem Speer bewaffnet; dem Herrscher gegenüber lieſsen wir uns auf einer zweiten Matte nieder, von unsern bis an die Zähne bewaffneten Leuten umgeben.

Amboa, der Mpanjaka von Antsoa, ist eine ausnehmend kräftig gebaute Gestalt von hellerem Teint als sein Volk, eine Erscheinung, die ich öfter zu beobachten Gelegenheit hatte, vielleicht ein Zeichen von arabischem Blut in ihren Adern? Nach den üblichen Begrüfsungen wurde ihm der Zweck unserer Reise auseinandergesetzt, mit ein wenig Kognak freundeten wir uns dann an und bald hatten wir unser Zelt aufgeschlagen und uns häuslich eingerichtet. Am Nachmittag übergaben wir ihm unsere Geschenke, seiner Leidenschaft durch reichlich zugemessene Zuwendung von Kognak und Wermut Rechnung tragend.

Die Bewohner von Antsoa sagen, ihre Stadt liege auf einem Eiland und nicht mit Unrecht. Der Flufs, an dem Antsoa liegt, kommt von dem Nordufer des Kinkoni-Sees her und führt den Namen Mahavari; es ist ein stattlicher Strom von ca. 50 m Breite, der sich bei Antsoa in zwei Arme teilt, welche dann parallel mit einander in nordnordwestlicher Richtung dem Meere zufliefsen; dadurch wird thatsächlich eine langgestreckte Insel gebildet, die an ihrem nördlichen Ende vom Meere begrenzt wird. Der östliche Arm heifst Vonilahi, der westliche Namakia; der letztere teilt sich dann wieder etwas nördlich des Ortes Namakia und entsendet einen westlichen Arm zum Meer, der Ampitsipitsiki genannt wird, sodafs also der ursprüngliche Mahavari sich schliefslich mit drei getrennten Mündungen in das Meer ergiefst. Die Flut reicht bis über Antsoa hinauf, Vonilahi und Namakia sind hier bei Ebbe noch ca. 3 m tief. Der Mahavari, der Ausflufs des Kinkoni, ist bis in diesen hinein befahrbar. Kurz nach seinem Ausflufs entsendet der Mahavari einen schmaleren Arm nach Westen, der mit dem Marambitsi-Flufs in Verbindung steht, doch nur bis Betsina befahrbar ist, von dort aus führt der Weg dann über Land über Be Makamba nach Marambitsi. Nach den Erkundigungen kann man von Antsoa in sechs Stunden zu Wasser nach dem Kinkoni-See gelangen. Der Kinkoni sei so lang, dafs man gerade noch das gegenüberliegende Ufer sehen könne; es sei nicht möglich mit einer Lakka in einem Tage den See von einem Ende zum andern zu befahren. Der See hat eine langgestreckte Gestalt, enthält zwei Inseln, ist an seinem nördlichen Ufer flach, dagegen im südlichen Teil sehr tief. Bei grofser Trockenheit treiben die Sakalava ihre Viehherden durch das Wasser auf die Inseln. Einen südlichen Zuflufs hat der Kinkoni-See nicht.

Unser gastlicher Wirt Amboa hatte sich inzwischen an dem ihm verehrten Kognak gütlich gethan und thauete immer mehr auf. Gegen Abend, bevor die Sonne sank, safsen wir zusammen am südlichen Ende des Ortes, dort wo der Strom sich in zwei Arme teilt. Das Ufer fällt hier ungefähr 5 m tief zum Wasser steil ab, vor uns von Süden her rollt der Mahavari seine Wogen heran, grade uns gegenüber liegen

einige kleinere, dürftig mit Strauchwerk bewachsene Inseln, Hauptaufenthalt der zahlreichen Krokodile, darüber hinaus schweift der Blick über niedere waldbedeckte Höhen und sehnsüchtig nach Süden, wo der nahe und doch unerreichbare Kinkoni-See sich befindet. Denn es schien nicht rätlich, schon jetzt von hier aus nach dem See vorzudringen, da wir auf unserer Route noch einmal das Gebiet von Marambitsi kreuzen mufsten, und uns daran lag, jenes Gebiet so rasch wie möglich, ehe von Marambitsi dorthin gesandte Boten uns den Weg unpassierbar gemacht hatten, zu durchschreiten. Doch reifte schon jetzt in mir der feste Entschlufs, in nicht zu ferner Zeit hierher zurückzukehren, um von hier aus den See selbst zu besuchen. Auf Befragen gab Amboa die feste Zusicherung, bei unserer Wiederkehr uns sicher bis an den See geleiten zu lassen.

Es hielt etwas schwer, dem Herrscher begreiflich zu machen, dafs wir keine Franzosen seien; glaubte er doch zuerst sicher, wir kämen, um nach Gold zu suchen. England kannte er natürlich, von Deutschland hatte er nur einen unklaren Begriff. Er hatte so etwas gehört, dafs ein Volk in Europa mit den Franzosen gefochten und sie besiegt hätte. Als er sich dann meine Schmisse besah und ihm erklärt wurde, das käme vom Kämpfen mit dem Schwert und das thäten viele Deutsche zum Vergnügen, rückte er etwas bei Seite und meinte, ich müfste doch sehr „*kali*“ (wild od. schneidig) sein und betrachtete mich von jenem Augenblick an mit einer Art ehrfurchtsvoller Scheu. Dieser Eindruck schien nicht abgeschwächt zu werden, als er dann später in unser Zelt kam, um uns gute Nacht zu wünschen, eigentlich wohl mehr um einen Schlummertrunk zu nehmen, und er mich, da ich schon etwas ermüdet war, bereits auf meinem Feldbett, mit dem Gewehr im Arm und dem Revolver unter dem Kopf, wie ich es auf Reisen stets thue, liegen sah.

Die Bewohner nähren sich hauptsächlich von Rindviehzucht, Bananenbau und etwas Ackerbau. Die Vogelwelt ist spärlich vertreten. Das Perlhuhn (*Numida mitrata*) ist hier sehr gemein; einige Reiher (*Ardea Idae* u. *Ardea cinerea*) in Gemeinschaft mit kleinen Strandläufern (*Actitis sp.*) beleben den Strand. Durch das Ufergebüsch huscht paarweise pfeilschnell der kleine prachtvoll gefärbte Eisvogel (*Alcedo cristata*). In den Bäumen kreischen fortgesetzt Scharen schwarzer Papageien (*Coracopsis nigra*). Schwerfällig klettert im Gebüsch der Toulou (*Centropus tolou Gm.*), der so dummdreist ist, dafs man ihn mit dem Stock erlegen kann. Ein Würger (*Lantzia rufa? Gm.*) kam zur Beobachtung, ohne dafs es mir gelang, ihn behufs genauer Bestimmung zu erlegen. Auffällig war mir der gänzliche Mangel der kleinen roten Webervögel *Fondia madagascariensis L.*), die doch sonst hier an jedem Flusse häufig

sind. Eine kleine Lerche (*Alauda hova Hartl*) zeigt sich vereinzelt im hohen Gras. Sonst ist die Fauna sehr spärlich; es ist eben Sommer, die heifse regenlose Zeit. In Antsoa erhielt ich in Menge eine Hemiphere von 3—4 cm Länge mit langem Kopffortsatz in allen Entwickelungsstadien, Nymphenform und geflügelte Exemplare, dieselbe lebt im hohen Gras und wird von den Eingebornen gefürchtet. Ich glaube, sie ist identisch mit *Pyrops Madagascariensis Sign.*

Am nächsten Morgen, nach herzlichem Abschied von Amboa und mit dem Versprechen baldigst wiederzukehren, setzten wir über den Flufs. Beinahe hätte uns dabei ein Unglück passieren können. Als das Kanu (Einbaum), das uns zwei Europäer und einige Sachen nebst Gewehren trug, noch einige Schritte vom Ufer entfernt war, sprang plötzlich das ein Astloch verschliefsende Stück Holz heraus und stromweise stürzte das Wasser in das Boot. Mit halbgefülltem Boot konnten wir noch schleunigst das Ufer erreichen. Wäre uns der Unfall auf der Mitte des Stromes passiert, so wäre wohl ein Teil unserer Sachen verloren gewesen, der Gefahr vom Strom fortgerissen oder von Krokodilen angegriffen zu werden, nicht zu gedenken.

Gegen 6¾ Uhr waren wir Alle glücklich am jenseitigen Ufer angelangt und die letzte bedeutende Schwierigkeit war überwunden, da wir nach Aussage der Eingeborenen von jetzt an bis Mahabo keinen bedeutenderen Flufs mehr zu überscheiten hatten.

Der Weg führt in SSW-Richtung dem Mahavari folgend durch Parklandschaft, vorherrschend Tamarinden, und steigt allmählich an. Nach einer Stunde passierten wir einige kleinere Ansiedelungen mit reichem Viehstand und erreichten um 8 Uhr Ambatu, einen Ort von einigen 20 Hütten, auf einer Anhöhe am Ufer des Mahavari gelegen. Nordöstlich davon, in einer Entfernung von ca. 1 Kilometer, befindet sich ein dichter Wald, Anseli genannt. Von hier aus biegt der Weg nach Südost über kleine mit Sata spärlich bestandene Anhöhen, um in dreiviertel Stunden einen kleinen Ort Boboki zu erreichen, die letzte Ansiedelung auf unserem Wege bis zum Abend. Der Weg steigt immer mehr an, die Vegetation wird dichter, dichtes Buschwerk tritt auf, um schliefslich öden, mit Gras bewachsenen Lateritflächen Platz zu machen. Die rote Farbe des Bodens wird durch die Asche der abgebrannten Gräser fast vollständig verdeckt. Stellenweise tritt zerfressener Korallenkalk zu Tage, alten Meeresboden erkennen lassend. Gegen 10 Uhr erblickten wir in der Ferne steil abfallende Höhen, Ambalavongo genannt, jenseits derselben soll unser heutiges Reiseziel Anaborenji liegen. Wir befanden uns auf einem sanft ansteigenden Plateau mit vollkommen ebener Oberfläche, dessen Ende wir kurz vor 12 Uhr erreichten. Hier bot sich unseren Augen ein herrlicher Anblick dar, der

uns alle Anstrengungen vergessen machte. Der Marsch hatte wirklich die Kräfte erschöpft, denn die Sonne brannte fürchterlich auf diesen schattenlosen Ebenen und vergeblich lechzte die Zunge nach einem Trunke Wassers.

Das Plateau, an dessen Rande wir uns befanden, breitet sich weit nach Norden aus und stürzt hier ca. 170 m steil hinab zu einer weiten waldbedeckten Ebene, nördlich und südlich vorspringend und dadurch einen tiefen, nach der Ebene zu geöffneten Kessel, bildend, der nach vorn zu durch einige kleinere spitzgezackte malerisch zerklüftete Höhen abgeschlossen wird Darüber hinaus schweift der Blick über weite grüne Wälder, die uns den Anblick des Sees, den wir von hier aus erhofft hatten, verwehrten. Wir rasteten hier etwas und beschlossen dann nach Ambalavongo hinabzusteigen und nicht, wie wir ursprünglich beabsichtigt hatten, den Weg über Anaborenji fortzusetzen. Es hätte uns dies zu weit in jene undurchdringlichen Wälder geführt, welche das ganze Land südlich und südöstlich vom Kinkoni bedecken, und uns gezwungen, einen drei bis viertägigen Marsch durch dieselben ohne die Möglichkeit der Verproviantierung zu unternehmen. Auf steilem Wege, der in den feinkörnigen reichen Kalkstein ausgewaschen war, stiegen wir in den Kessel hinab und, jene kleineren Höhen passierend, gelangten wir in südöstlicher Richtung gegen 1 ½ Uhr nach Ambalavongo, dem Sitz des Mpanjaka Mosa, Herrschers von Kinkoni.

Die Residenz besteht aus fünf Palmstrohhütten; es existiert keine gröfsere Ansiedelung, sondern durch das Gebiet zerstreut liegen kleinere Komplexe von Hütten. Mpanjaka Mosa macht einen höchst unbedeutenden Eindruck; auf einer Matte im Schatten einer Tamarinde sitzend, stellte er so recht die Verkörperung des *dolce far niente* dar. Da es hier, wie im ganzen Sakalava-Lande Sitte ist, dafs der Herrscher nicht selbst spricht, sondern dafür einen eigenen Rat hat, so wurde nach diesem geschickt. Nach ungefähr 20 Minuten erschien derselbe dann auch. Er machte keinen allzu vertrauenerweckenden Eindruck; ein Tuch um die Lenden geschlungen, die Haare nicht in Zöpfe geflochten, wie es sonst bei den Sakalava Sitte ist, sondern wie ein mächtiges Toupet wirr um den Kopf stehend, auf der rechten Seite der Stirn eine weifse Platte mit einem Band befestigt, um den Gürtel eine Patronentasche, in der Hand ein Feuersteinschlofsgewehr und einen Speer: man konnte sich fast fürchten. Er machte einen Höllenspektakel; auf unsere Frage nach Führern erklärte er im heftigsten Ton, er hätte keine etc., sodafs ich schon in aller Stille meinen Revolver entsicherte, weil die Verhandlung sich durchaus nicht günstig anliefs. Schliefslich wurde er etwas ruhiger, wohl in Anbetracht eines zu erwartenden Geschenkes, und führte uns nach der 10 Minuten entfernten,

weiter abwärts nach Süden in der Ebene gelegenen Ansiedelung, in welcher er seinen Wohnsitz hatte, dort sollten wir unser Nachtlager aufschlagen. Die Ansiedelung bestand aus vier dicht nebeneinanderstehenden Hütten, die aber im Gegensatz zu allen anderen Sakalava-Häusern, die ich bis jetzt gesehen hatte, auf meterhohen Gerüsten erbaut waren, wohl des Regens wegen während des Winters oder vielmehr der Regenzeit, ungeheuer praktisch zur Abwehr der Moskitos, zu welchem Zweck unter jeder Hütte die ganze Nacht hindurch qualmende Feuer unterhalten werden. Die Ausrüstung des Innern ist sehr einfach. Ein paar Kochtöpfe, eine Matte als Lager zum Schlafen und ein von der Decke zur Erde herabfallendes Moskitonetz, was uns das Schlimmste für unsere Nachtruhe befürchten liefs.

Der Boden ist hier etwas feucht, deshalb der Ort dem Anschein nach ungesund. Wir waren nun hier mitten unter den wilden Sakalava-Stämmen, doch von ihrer Wildheit merkten wir nichts; wir hatten im Gegenteil liebenswürdige, von der Kultur gänzlich unberührte Menschen kennen gelernt. Auch unser Rat entpuppte sich, als wir ihm unsere Geschenke für seinen Herrscher überreichten und auch für ihn einiges beifügten, als ein ganz angenehmer Geselle. Als er sich dann schliefslich auf dem Bauche liegend frisieren, d. h. sein Haar von seiner Frau in Zöpfe flechten liefs, sah er sogar ganz manierlich aus. Auch die Führerfrage erledigte sich durch ein Extrageschenk sehr schnell, indem er sich selbst als Führer anbot. Hatte schon das Aufrichten unseres Zeltes die gröfste Verwunderung erregt, um wie viel mehr unsere anderen Merkwürdigkeiten. Einen weifsen Mann hatte noch niemand von ihnen gesehen, trotzdem waren die Leutchen ganz zutraulich, selbst die Mädchen zeigten absolut keine Scheu vor uns. Stets aufs neue mufsten Uhr, Teller etc. vorgezeigt werden. Die gröfste Heiterkeit erregten die gefangenen Tiere und ein Freudengeschrei ertönte, so oft sie einen ihnen bekannten Käfer oder ein anderes Insekt herausfanden. Während ich mein Gewehr nachsah und es zu dem Zweck auseinanderklappte, ertönte ein allgemeiner Schrei des Bedauerns, denn nun sei es zerbrochen, dachten sie; blitzschnell klappte ich es zusammen und schofs einen der zu unseren Häupten hoch in den Zweigen sitzenden Vogel herab; ich müfste ein Zauberer sein, meinten sie. Als wir uns dann aber eine Cigarre anzündeten, erreichte die Verwunderung ihren Höhepunkt; dafs man durch einfaches Streichen Feuer erzeugen könne, überstieg doch alles. Durch Versprechen einer Schachtel dieser Zauberhölzer nach beendigter glücklicher Reise gewannen wir das Herz unseres Herrn Rates vollständig.

Wir fanden viel Reisbau und Viehzucht Zum Essen bedienen sich die Sakalava hier hübscher aus Holz geschnitzter Löffel, leider

war das Verkaufen derselben „Fadi". Der Preis eines Rindes ist hier ein Fünffrankenthaler und, um unser gutes Einvernehmen zu besiegeln, kauften wir eins derselben und liefsen das Fleisch unter unsere Leute und die Dorfbewohner verteilen. Das einzige, was ich hier für meine Sammlung erlangte, war eine Karpfenart mit roten über den Körper zerstreuten Punkten, die ich aber bis jetzt aus Mangel an Literatur nicht bestimmen konnte. Trotz des Moskitonetzes hatten wir von Moskitos viel zu leiden.

Am nächsten Morgen, 5. 8. 90, 5 Uhr 45 Min. brachen wir auf. Der Weg führt nach Südost über weite mit Satawald bestandene Flächen, mit sumpfigem Terrain abwechselnd. Gegen 7 Uhr passierten wir ein ungefähr 1 m tiefes, 6 m breites Gewässer. Um 8 Uhr bemerkten wir im Norden einen 2—3 km grofsen See, dessen Name uns als Tsantsahitsi angegeben wurde.

Bald darauf erreichten wir Ambuanjo, einen kleinen, auf einer sich aus der Ebene erhebenden Anhöhe gelegenen Ort Hier beschlossen wir abzukochen. Nach grofser einleitender Rede unseres Führers wurden wir äufserst freundlich empfangen. Während unseres Aufenthaltes passierte ein Trupp von Arbeitern, welche aus den Minen in Maevatenane durchgebrannt waren. Auf unsere Frage nach Räubern erhielten wir stets mit verständnisinnigem Lächeln die Antwort, es gäbe hier keine. Die Leute sind unter Umständen ja sämtlich solche, besonders den Hova gegenüber. Der von uns entdeckte See steht mit dem Kinkoni durch den von uns passierten Wasserlauf in Verbindung, ohne jedoch während der Regenzeit vollständig mit dem Kinkoni zu verschmelzen. Der Kinkoni mufs zu jener Zeit eine ganz gewaltige Ausdehnung haben, die ganze Ebene bildet dann eine weite Wasserfläche. Der Name „Kinkoni" ist nicht etwa die besondere Bezeichnung für den See allein, sondern man versteht darunter das ganze Gebiet von Ambalavongo über Ambuanjo, das sich noch weit nach Süden erstreckt So nennt sich ja auch Mpanjaka Mosa in Ambalangovo „Herrscher vom Kinkoni", trotzdem sein Wohnsitz nicht am See gelegen ist.

Gleich nach unserer Ankunft in Ambuanjo setzte bei mir heftiges Fieber ein, mit Schüttelfrost, Übelkeit etc., wahrscheinlich in vergangener Nacht im feuchten Ambalavongo trotz Chiningebrauch acquiriert. Rücksicht darauf konnte aber nicht genommen werden und so brachen wir gegen ½ 11 Uhr auf. Der Weg führt über wellenförmiges, schwach mit Sata bewachsenes Terrain, immer am Fufse des steil zur Ebene abfallenden Plateaus entlang, das mit seinen roten, von Regenfluten zerrissenen, vorspringenden, nur spärlich bewaldeten Klippen einen äufserst malerischen Anblick gewährt. Diese Klippen umspannen einen weit von West nach Ost sich erstreckenden

Bogen von ca. 180 Grad. Gegen 12 Uhr hatten wir diese passiert. Der Tag war für uns sehr anstrengend, besonders für mich, da weit und breit kein Wasser zu entdecken war. Zu Tode ermattet schleppten wir uns über sanft ansteigendes, schliefslich auch nach Süd in ein Plateau übergehendes Hügelland. Um 3 Uhr nachmittags fanden wir endlich Wasser; es war für mich die höchste Zeit, denn bei meinem hochgradigen Fieber befürchtete ich jeden Augenblick einem Hitzschlag zu erliegen. Der Weg, der vorher O-SO verlief, hatte schon vorher sich mehr nach O gewendet. Nach kurzer Rast ging es weiter und abends 5½ Uhr erreichten wir Ambondrobe, unser heutiges Quartier. Der letzte Teil des Weges war besonders anstrengend, da er, einem jetzt trockenen Flufsbett folgend, durch weichen weifsen Sand führt. Dieser Flufs, der nur in der Regenzeit Wasser führt, soll von den Höhen im Norden herabkommen.

Ambondrobe liegt auf einer Anhöhe, welche auf allen Seiten von dichtem Satawald, mit Gesträuch durchsetzt, bewachsen ist, und besteht aus ca. 20 Hütten; der Ort wird von einer über mannshohen festen Boma von Satastämmen umschlossen. Man merkt den Einflufs der nahen Hovagrenze. Auf einer Stange beim Eingang sahen wir einen gebleichten Menschenschädel, der, wie wir später erfuhren, einem Sakalaven gehörte, welcher Vieh gestohlen hatte und zur Strafe getötet worden war. Im Orte fielen uns die zahlreichen Hunde auf.

Am nächsten Morgen 5½ Uhr Aufbruch; wir folgten zunächst einem trockenen Flufsbett, verliefsen dasselbe nach kurzer Zeit und stiegen alsdann zur Ebene hinab, die bei Hochwasser überschwemmt wird, jetzt aber trockene Flächen mit Mangrove bestanden bildet. Gegen 7 Uhr erreichten wir einen tiefen, ca. 6 m breiten Creek, über welchen eine Brücke führt, die aus einem Baumstamm besteht, welcher jetzt ca. 0,6 m unter Wasser war. Ein primitives Geländer, aus einer Stange hergestellt, die man mit den Fingerspitzen bei ausgestrecktem Arm gerade berühren konnte und welche beständig hin und her schwankte, gewährte immerhin einigen, wenn auch nur einen eingebildeten Halt. Doch glücklich kamen wir hinüber. Nach kurzer Zeit wird das Gelände hügelig; in den feuchten Gründen dieser Ebene fanden wir die herrlichsten Rafiabestände, doch, wie wir später hörten, nicht ausnutzbar, da für die Sakalava dieses ganzen Distrikts die Rafiapalme „Fadi" ist. Die Hügel werden immer höher und sind dicht mit Buschwald bedeckt. Nachdem wir schliefslich einen 100 m hohen Hügelzug erstiegen hatten, sahen wir zu unsern Füfsen Kandani, die Residenz des mächtigen Herrschers von Boeni liegen.

Kandani liegt in einem weiten sich von Nord nach Süd erstreckenden Thal, dessen Ostseite genähert, auf einer kleinen sich in demselben er-

hebenden Anhöhe. Die westlichen Höhen fallen steil herab, während die der Ostseite allmählich ansteigen. Das Thal steht fast ganz unter Wasser und gewährt mit dem saftigen Grün seiner Felder einen entzückenden Anblick. Um zur anderen Seite zu gelangen, mufsten wir zum Teil die Reisfelder durchwaten. Bei einem tiefen, ca. 5 m breiten Wasserlauf hatte ich Gelegenheit, eine dritte Art von Brücke kennen zu lernen. Als Brücke diente nämlich ein schlüpfriger Satastamm, der aber zu kurz war und deshalb schräg hinab in das Wasser reichte, so dafs die sogenannte Brücke nach einigen Schritten gar nicht mehr zu sehen war. Mein Begleiter, der es unsern Dienern gleichthun wollte, stürzte nach ein paar Schritten in das Wasser und mufste an das Land schwimmen. Nach Entledigung der Stiefel gelangte ich glücklich hinüber. Wunderbar erschien mir stets die Sicherheit, mit welcher die Schwarzen derartige Hindernisse überwinden, noch dazu mit ihrer Last, die nicht wie in Ostafrika auf dem Kopf, sondern an langen Stangen getragen wird; gröfsere Stücke werden von zwei Mann getragen und doch bewegen sie sich vorwärts, als wären sie auf ebener Erde. Was derartige Übergänge besonders unangenehm macht, ist der Umstand, dafs jede gröfsere Wasseransammlung eine Unmenge von Krokodilen beherbergt, die schon manches Unglück herbeigeführt haben. Dafs dies nicht leere Redensart ist, beweist die Angabe aus den Goldminen in Maevatanana, nach der im verflossenen Jahr 14 Leute durch Krokodile ihr Leben eingebüfst haben. Im Schatten eines mächtigen Baobab (*Adansonia sp.*) rastend, der trotz seines Blättermangels durch seinen mächtigen Stamm köstlichen Schatten spendete, warteten wir der Rückkehr unserer in die Stadt gesandten Boten ab. Bald kehrten dieselben zurück und geleiteten uns zum Versammlungsplatz.

Der Herrscher Mpanjaka Selimo empfing uns in reicher arabischer Tracht, mit kostbarem Schmuck behangen, umgeben von seinen Vasallen und Getreuen; er ist von kräftiger untersetzter Gestalt, mit hellem Teint und intelligenten Gesichtszügen. Derselbe erkundigte sich nach dem zurückgelegten Weg, nach unseren Erlebnissen u. s. w., so dafs wir sofort erkannten, wir hätten es mit einem höflichen welterfahrenen Mann zu thun.

Kandani macht einen sehr wohlhabenden Eindruck. Ursprünglich war der Ort viel kleiner, wie man aus den Resten früherer Befestigung ersieht. Das ganze Thal ist besät mit Reisfeldern, die, um das Wasser besser zurückzuhalten, an den Seiten mit kleinen Dämmen versehen sind. Aufserdem ist Rindviehzucht sehr bedeutend.

Nachdem unser Zelt aufgeschlagen war, übersandten wir unsere Geschenke. Vier blanke Fünffrankenthaler, ein paar Lambas, etwas Merikano und den Rest unseres Getränkes, bestehend in zwei Flaschen

Kognak. Als Gegengeschenk erhielten wir zwei Ochsen und fünf Frankenthaler, also einen Thaler mehr als wir gegeben hatten, wohl um uns zu zeigen, dafs man nicht auf Geld zu sehen brauche. Vier von diesen sandten wir seiner Mutter als Geschenk, ebenso gaben wir einen der Ochsen den Bewohnern der Stadt, den andern erhielten unsere Leute und alle Teile waren zufrieden.

Wir hatten zuerst beabsichtigt, noch am selben Tage weiter zu gehen, um möglichst in der Nacht Mahabo zu erreichen; doch Selimo hielt uns mit Recht vor, es sei nicht Sitte, wenn man zum Besuch käme, nicht einmal die Nacht zu bleiben, versprach aufserdem, vom nächsten eine Stunde entfernten Ort aus uns mit Booten nach Mahabo bringen zu lassen; gern fügten wir uns seinem Vorschlag.

Die Bevölkerung setzt sich zusammen aus Sakalava und aus Makua, ihren Sklaven, die von der Küste von Mozambique stammen; das Gesetz über die Aufhebung der Sklaverei gilt ja nur innerhalb des Hovareiches und hat hier keine Giltigkeit.

Der Ort scheint recht geeignet für einen längeren Aufenthalt eines Zoologen zu sein. Verspricht schon das viele Süfswasser eine reiche Ausbeute an niederen Tieren, so sind auch die Wälder reich an höheren Tieren. Verschiedene Arten von Lemuren sind vorhanden, dann soll die „Fossa" *(Cryptoprocta ferox)*, dieser interessante Vertreter des Katzengeschlechtes, hier häufig sein, auch soll die so sehr seltene schwarze Art hier vorkommen. Leider gestattete es mein Gesundheitszustand nicht, schon jetzt einige Zeit hier zu verweilen; doch gedenke ich in Kürze hierher zurückzukehren und dann auch die bis jetzt ganz unbekannten Gegenden südlich vom Kinkoni einer näheren Untersuchung auch in geographischer Hinsicht zu unterwerfen.

Aufbruch am nächsten Morgen, 7. 8. 90, 6 Uhr 20 Min., von unserm liebenswürdigen Wirt begleitet, der aber als Zeichen seiner Stellung sich in einer Filansana[1]) tragen liefs. Der Weg führt, dem Thal folgend, am Fufse der östlichen Hügel entlang nach Nord, durch Satawald, erreicht nach einer halben Stunde Mangrove-Bestand, biegt alsdann nach einer weiteren Viertelstunde nach Ost und führt schliefslich in ungefähr zehn Minuten nach Ampampamena, von wo aus wir unsere Reise mit dem Boot weiter fortsetzen sollten. Zu meiner grofsen Überraschung lag Ampampamena nicht an einem schmalen Creek, wie wir geglaubt hatten, sondern direkt an der Bembatokabai.

Hier sieht man schon viele Hova, da der Haupthandel mit den Sakalava des Südkinkoni-Gebietes über Ampampamena geht.

---

[1]) Ist ein zwischen zwei langen Stangen angebrachter Sitz, der von vier Leuten getragen wird.

Da die versprochenen Boote nicht bereit waren und das vorhandene nicht ausreichte, um uns und unser Gepäck zu befördern, beschlossen wir hier zu warten und einen Boten nach Mahabo zu schicken, um unsere Dau hierher zu holen. Erfreulicherweise konnten wir hier etwas Getränk kaufen und Mpanjaka Selimo damit seine Gastfreundschaft etwas vergelten. Bald verliefs uns derselbe, um nach seiner Residenz zurückzukehren, nachdem er versprochen, uns in Mojanga zu besuchen. Am nächsten Morgen kam unser Segelboot, die Dau war noch nicht in Mahabo eingetroffen. Um nicht noch länger warten zu müssen, liefsen wir sämtliche Leute mit unseren Sachen zurück und machten uns in dem kleinen Boot auf den Weg. Beinahe wäre uns noch ein Unglück passiert. Als wir mitten auf der Bai waren, erhob sich plötzlich eine der hier häufigen Böen. Flut stand gegen Wind und im Augenblick waren wir inmitten haushoher Wogen, das Steuer brach, sodafs wir eine Zeitlang das Schlimmste fürchteten. Mit einem Ruder notdürftig steuernd, kamen wir dennoch gegen Mittag wohlbehalten in Mojango an.

Zum Schlusse seien mir noch einige zusammenfassende Bemerkungen gestattet. Als Hauptergebnis unserer Reise hat sich herausgestellt, dafs der in den Karten als einer der gröfsten Flüsse Madagaskar's angegebene R. Manzarai in Wirklichkeit gar nicht existiert. Weiter, dafs aus dem Nordufer des Kinkoni-Sees ein grofser Strom, der Mahavari, entspringt, der sich bei Antsoa teilt und schliefslich mit drei Mündungen sich in das Meer ergiefst. Dann ist aufser dem Kinkoni noch ein gröfserer See zu verzeichnen, der mit jenem durch einen Wasserlauf in Verbindung steht. Während der Regenzeit hat dieser kleinere See einen Abflufs nach der Bembatokabai. Der Kinkoni hat keinen südlichen Zuflufs.

Das ganze Gebiet zwischen der Bai von Marambitsi und der Bai von Bembatoka stellt ein von allen Seiten ansteigendes Plateau dar, welches nach der Mitte hin zu einer weiten Ebene abfällt. Das Land ist ziemlich gut bevölkert, die Ebenen reich an Reisbau, Rindviehzucht, die Wälder enthalten viel Kautschuk und Rafia. Das Volk ist gut bewaffnet, fast jeder besitzt ein Feuersteinschlofsgewehr. Dadurch wird auch begreiflich, dafs Radama I. seinen Versuch, in das Land einzudringen, aufgeben mufste.

Das ganze Gebiet ist von den Hova unabhängig und unter die drei mächtigen Herrscher in Marambitsi, Antsoa und Kandani geteilt.

Der Süden des Kinkoni ist unbewohnt und von undurchdringlichen Wäldern bedeckt.

Für die Redaktion verantwortlich: Hauptmann a. D. Kollm in Charlottenburg.

Druck von W. Pormetter in Berlin.

ZEITSCHRIFT

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU BERLIN.

Band XXVI — 1891 — No. 2.

Herausgegeben im Auftrage des Vorstandes
von dem Generalsekretär der Gesellschaft

Georg Kollm,
Hauptmann a. D.

Inhalt.

BERLIN, W. 8.
W. H. KÜHL.
1891.

LONDON E. C.
SAMPSON LOW & Co.
Fleet-Street.

PARIS.
H. LE SOUDIER.
174 & 176. Boul. St. Germain.

Das 6. (Schluss-) Heft des XXV. Bandes, enthaltend die Übersicht der auf dem Gebiete der Geographie

Veröffentlichungen der Gesellschaft im Jahre 1891.

1) Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1891 — Band XXVI (6 Hefte),

2) Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1891 — Band XVIII (10 Hefte).

Preis im Buchhandel für beide: 15 M., Zeitschrift allein: 12 M., Verhandlungen allein: 6 M.

Beiträge zur Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde werden mit 50 Mark für den Druckbogen honoriert, Original-Karten gleich einem Druckbogen berechnet.

Die Gesellschaft liefert keine Sonder-Abzüge, jedoch steht es den Verfassern frei, solche nach Übereinkunft mit der Redaktion auf eigene Kosten anfertigen zu lassen.

Alle für die Gesellschaft und die Redaktion der Zeitschrift und Verhandlungen bestimmten Sendungen — ausgenommen Geldsendungen — sind unter Weglassung jeglicher persönlichen Adresse an die:

„Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin SW. 12, Zimmerstr. 90“,

Geldsendungen an den Schatzmeister der Gesellschaft, Herrn Geh. Rechnungsrat **Bütow, Berlin W. Leipziger Platz 13.** zu richten.

Die Geschäftsräume der Gesellschaft — Zimmerstraße 90 II — sind mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage, täglich von 9—12 Uhr Vorm. und von 4—8 Uhr Nachm. geöffnet.

---

front cover 58 ...

Zu ermässigtem Preise sind durch alle Buchhandlungen sowie auch direkt vom Verleger zu beziehen die beiden nachstehenden hervorragenden Werke:

Anleitung

zu

wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen

von

Dr. G. Neumayer,

Direktor der Deutschen Seewarte in Hamburg.

Zweite völlig umgearbeitete und vermehrte Auflage in zwei Gross-Oktav-Bänden.

Ermässigter Preis eines jeden Bandes: broch. 10 Mark, in eleg. Ganzleinenband 11 Mark 50 Pf.

Inhalt des ersten Bandes (42 Bogen und 2 Karten):

Fr. Tietjen, Geographische Ortsbestimmungen. — W. Jordan, Topographische und geographische Aufnahmen. — v. Richthofen, Geologie. — H. Wild, Bestimmung der Elemente des Erdmagnetismus. — J. Hann, Meteorologie. — E. Weiss, Anweisung zur Beobachtung allgemeiner Phänomene am Himmel. — P. Hoffmann, Nautische Vermessungen. — C. Börgen, Beobachtungen über Ebbe und Fluth. — v. Lorenz-Liburnau, Beurtheilung des Fahrwassers in ungeregelten Flüssen. — O. Krümmel, Einige Oceanographische Aufgaben. — M. Lindeman, Erhebungen über den Weltverkehr. — G. Neumayer, Hydrographie und magnetische Beobachtungen an Bord.

Inhalt des zweiten Bandes (40 Bogen):

A. Meitzen, Allgemeine Landeskunde, politische Geographie und Statistik. — A. Gärtner, Heilkunde. — A. Orth, Landwirthschaft. — L. Wittmack, Landwirthschaftliche Culturpflanzen. — O. Drude, Pflanzengeographie. — P. Ascherson, Die geographische Verbreitung der Seegräser. — G. Schweinfurth, Pflanzen höherer Ordnung. — A. Bastian, Allgemeine Begriffe der Ethnologie. — H. Steinthal, Linguistik. — H. Schubert, Das Zählen. — R. Virchow, Anthropologie und Prähistorische Forschungen. — R. Hartmann, Säugethiere. — H. Bolau, Walthiere. — G. Hartlaub, Vögel. — A. Günther, Reptilien, Batrachier und Fische. — v. Martens, Mollusken. — K. Möbius, Wirbellose Seethiere. — A. Gerstäcker, Gliederthiere. — G. Fritsch, Das Mikroskop und der Photographische Apparat.

Bitte zu wenden!

Das südlichste Brasilien.

(Rio Grande do Sul.)

Von Dr. Alfred Hettner.

(Hierzu Tafel 2.)

Einleitung.

Als südlichstes Brasilien kann man das Gebiet von Rio Grande do Sul oder vollständiger: San Pedro do Rio Grande do Sul bezeichnen, welches die südlichste Provinz des ehemaligen Kaiserreiches, den südlichsten Staat der heutigen Vereinigten Staaten von Brasilien bildet. Im Osten vom atlantischen Ozean, im Norden und Westen vom Rio Uruguay und seinen Quellflüssen, im Süden von den beiden kleinen Flüssen Quarahim und Jaguarão begrenzt, umfafst es einen Flächenraum von 237 000 qkm, also etwas mehr als die sieben östlichen Provinzen Preufsens zusammengenommen. Freilich dürfte die politische Abgrenzung für eine geographische Darstellung eigentlich nicht mafsgebend sein, denn sie ist ein rein historisch entstandenes, der Landesnatur mehr oder weniger fremd gegenüberstehendes und diese erst in zweiter oder dritter Linie beeinflussendes Verhältnis; aber so streng der Grundsatz einer rein natürlichen Abgrenzung innerhalb des dargestellten Gebietes festgehalten werden mufs, so sind doch für die Frage, wie weit sich die Darstellung überhaupt erstrecken soll, häufig äufserliche Umstände, in diesem Falle die Ausdehnung der eigenen Reisen und die Beschaffenheit der Litteratur, entscheidend.

Die geographische Kenntnis von Rio Grande do Sul ist noch ziemlich mangelhaft. Bisher ist noch keine einigermafsen genügende Kartenaufnahme vorhanden. Zwar wurde einmal im Auftrage der Regierung durch österreichische Geodäten eine genaue trigonometrische Aufnahme begonnen, aber nachdem die Vorarbeiten und einige Sektionen vollendet waren, wurde das Werk wieder fallen gelassen. Die Küste ist von der englischen und französischen Marine (Mouchez) aufgenommen worden[1]), die Vorarbeiten für die Eisenbahnen geben ein Gerüst für die

[1]) Carte de l'atterrage de La Plata et de la côte sud du Brésil. Levée par Mouchez. Dépôt de la Marine. Paris 1865.

kartographische Darstellung des Inneren[1]), die Mehrzahl der deutschen und italienischen Kolonien ist von deutschen Feldmessern, Bartholmay, v. Kahlden, Mützell, Trein, Wertheimer u. a. vermessen worden[2]), einzelne Reisende, wie Woldemar Schultz[3]) und Hensel[4]), haben, unter Zuhilfenahme vorhandener Arbeiten, Karten ihrer Reisegebiete entworfen, für den westlichen Teil des Hochlandes bearbeitete neuerdings Beschoren eine auf zahlreichen Reisen und Vermessungen beruhende Übersichtskarte[5]), aber für den gröfsten Teil des Landes fehlen genauere Arbeiten, und die vorhandenen Übersichtskarten[6]) sind nur in den allgemeinsten Verhältnissen richtig.

Ebenso schlecht steht es mit den übrigen Kenntnissen, welche sich nur durch umfassende staatliche Aufnahmen erzielen lassen. Die letzte Volkszählung stammt aus dem Jahre 1872 und war von vornherein sehr mangelhaft, und schlimmer noch ist es mit allen anderen Zweigen der Statistik mit Ausnahme der Handelsstatistik bestellt. Ein staatlich organisiertes Netz meteorologischer Stationen fehlt noch, und aufser den Beobachtungen der Barrekommission in der Stadt Rio Grande und an der Barre[7]) liegen nur spärliche und kurze Beobachtungsreihen von Privatleuten, meistens von Deutschen, vor.

Das Reisen wird durch die Natur und die Bevölkerungsverhältnisse des Landes im Vergleich mit vielen anderen Teilen Südamerikas sehr begünstigt. Es ist von Europa nicht allzuweit entfernt und mit bequemen Dampfern erreichbar, im Innern ist es leicht wegsam, das Klima ist mild und gesund, nur an einzelnen Stellen erschweren Urwälder das Eindringen, die wilden Indianer sind fast ganz verschwunden, die Brasilianer sind gutmütig und ungemein gastfreundlich, eine ganze Zone wird von deutschen Landsleuten bewohnt. Aber andererseits besitzt

---

[1]) Für die Südbahn wiedergegeben von P. Langhans. Deutsche Geographische Blätter 1889 S. 55ff. u. Tafel.

[2]) Solche Aufnahmen wurden besonders veröffentlicht von Jahn, Die Kolonien von San Leopoldo, Leipzig 1871, und P. Langhans. Pet. Mitt. 1887 T. 15 u. 16 und 1889 T. 11 u. 12 und Mitt. Geogr. Ges. Wien, 32. Bd. (1889) S. 35ff. u. Tafel.

[3]) Karte der gemäfsigten Brasilländer, Leipzig 1865 und in Zeitschr. f. allg. Erdk. N. F. IX (1860).

[4]) Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin II (1867) T. III.

[5]) Pet. Mitt. Ergänzungsheft 96, Gotha 1889.

[6]) Vergl. besonders: Mappa geographico da Prov. de S. Pedro do Rio Grande do Sul. 1 : 618000 por J. J. Coimbra u. C. J. de Niemeyer. Rio de Janeiro 1876. Henry Lange, Karte von Südbrasilien. 2. Aufl. Berlin 1881.

[7]) Melhoramento da Barra do Rio Grande do Sul. Relatorio etc. Rio de Janeiro 1883.

Rio Grande do Sul auch nicht die üppige tropische Natur, welche auf den Botaniker und Zoologen die gröfste Anziehungskraft ausübt, noch die mineralischen Schätze, welche häufig zu geologischen Untersuchungen den Anlafs geben. Darum ist es trotz seiner leichten Bereisbarkeit von der wissenschaftlichen Forschung sehr vernachlässigt worden. Der einzige Geolog, welcher Rio Grande durchwandert hat, war Fr. Sellow; aber da er bald darauf im Rio Doce ertrank, liegen aufser Reisebriefen nur seine Sammlungen, welche der bekannte Mineralog Weifs bearbeitet hat[1]), als Ergebnis seines Fleifses vor. Von Botanikern bereisten Rio Grande der Franzose Auguste Saint Hilaire, der eine Flora des südlichen Brasiliens[2]) herausgegeben hat, aber den letzten auf Rio Grande bezüglichen Teil seiner Reisebeschreibung leider nicht mehr vollenden konnte, und der Deutsche Hermann Soyaux, der allerdings in erster Linie praktische Aufgaben verfolgte[3]). Von Zoologen waren, beziehentlich sind, aufser Sammlern, Rudolf Hensel[4]) und Hermann v. Ihering[5]) hier thätig, die beide auch anderen geographischen Fragen ihre Aufmerksamkeit gewidmet haben, indianische Altertümer wurden neuerdings durch K. v. Koseritz, Bischof[6]), v. d. Steinen und seine Begleiter[7]) und andere untersucht.

Gröfser ist die Zahl der Reisenden, welche ohne bestimmte wissenschaftliche Interessen das Land als Touristen oder zum Studium der Kolonisationsverhältnisse bereist, aber in ihren Reisebeschreibungen doch auch manches geographisch Wertvolle niedergelegt haben. Gerstäcker, Avé-Lallemant[8]), von Tschudi[9]), Wold. Schultz[10]) Canstatt[11]),

---

[1]) Über das südl. Ende des Gebirgszuges von Brasilien. Abhandl. d. Akad. d. Wiss. zu Berlin f. 1827 (1830) S. 217 ff.

[2]) Flora Brasiliae meridionalis. 3 Bde. 1825—33.

[3]) Berichte über meine Reise in Südbrasilien. Deutsche Kolonialzeitung III (1886) S. 747 ff. 765 ff. und IV (1887) S. 140 ff. 173 ff. 185 ff.

[4]) Beiträge zur Kenntnis der Wirbeltiere von Südbrasilien. Archiv f. Naturgesch. Bd. 34 I, S. 356 ff., Bd. 36 I, S. 50 ff.

[5]) Am Guahyba. Unsere Zeit 1886 II, S. 245. — Die Lagoa dos Patos. Deutsche geogr. Blätter (Bremen) VIII. Bd. S. 164 ff. und T. III. — Zur Kenntnis der Vegetation der südbrasilianischen Subregion. Ausland 60. Bd. (1887) S. 801 ff. — Das südliche Koloniengebiet von Rio Grande do Sul. Pet. Mitt. 1887. S. 289 ff. u. 328 ff.

[6]) Über Sumbaquis in Rio Grande do Sul. Zeitschr. f. Ethn. 1887. S. 176 ff.

[7]) Verh. d. Ges. f. Anthrop. u. s. w. 1887. S. 445.

[8]) Rob. Avé-Lallement. Reise durch Südbrasilien. 2 Bde Leipzig 1889.

[9]) J. J. von Tschudi, Reisen durch Südamerika. 3. Bd. Leipzig 1866—69.

[10]) Wold. Schultz, Studien über agrarische und physikalische Verhältnisse in Südbrasilien. Leipzig 1865.

[11]) O. Canstatt, Brasilien, Land und Leute. Berlin 1877. S. 410 ff.

später Zöller[1]), Dilthey[2]), Soyaux[3]), Spielberg sind die bekanntesten unter diesen Reisenden, welche erklärlicherweise meist deutscher Nationalität waren. An sie reiht sich eine Anzahl anderer Deutscher, Männer wie Hörmeyer[4]), Ad. Jahn[5]), Karl v. Koseritz[6]), Dörffel[7]), Sellin[8]), v. Ihering[9]), Bischof[10]), Breitenbach[11]) u. a. an, welche im Lande selbst ansässig sind oder waren und ebenfalls durch die Besprechung praktischer Fragen auch der Wissenschaft nützen[12]).

Unter den zusammenfassenden geographisch-statistischen Darstellungen sind aus älterer Zeit am wichtigsten die des Visconde von San Leopoldo[13]), von Cazal[14]) und von Nic. Dreys[15]). Später gaben

---

1) Zöller, Die Deutschen im brasilianischen Urwald. 2. Bd. Stuttgart 1883.

2) R. Dilthey, Die deutschen Ansiedelungen in Südbrasilien, Uruguay und Argentinien. Berlin 1882.

3) vergl. S. 87, Anm. 3.

4) Hörmeyer, Beschr. d. Prov. Rio Grande do Sul. Coblenz 1854. — Beschr. von Südbrasilien. Hamburg 1858.

5) Ad. Jahn, Die Kolonien von San Leopoldo in der Provinz Rio Grande do Sul. Leipzig 1871.

6) K. v. Koseritz, Dörffel und Sellin, Ratschläge für Auswanderer nach Südbrasilien. 2. Aufl. Berlin 1885, und zahlreiche Zeitungsartikel besonders in der Deutschen Zeitung und v. Koseritz Deutscher Zeitung. Porto Alegre.

7) O. Dörffel, Der südbrasilianische Landwirt. Dona Francisca 1865.

8) A. W. Sellin, Das Kaiserreich Brasilien. (Das Wissen der Gegenwart, Bd. 36 u. 37.) Leipzig und Prag 1885.

9) H. v. Ihering, Die deutsche Auswanderung und ihre Ziele. Unsere Zeit 1885 II. S. 433 ff. und S. 620 ff. — H. v. Ihering, Rio Grande do Sul. (Bd. XI u. XII von Über's Meer. Taschenbibliothek f. deutsche Auswanderer.) Gera 1885. — vergl. S. 87, Anm. 5.

10) Bischof, verschiedene Aufsätze. Deutsche Kolonialzeitung II (1885) S. 643 ff. III (1886) S. 276 ff. S. 348 ff.

11) Breitenbach, Die Provinz Rio Grande do Sul und die deutsche Auswanderung. Sammlung von Vorträgen von Frommel und Pfaff XIII 4 u. 5 (1885). — Breitenbach, Das Deutschtum in Südbrasilien. Deutsche Zeit- und Streitfragen. N. F. II 3 (1887). — Breitenbach, Das deutsche Element in Porto Alegre. Deutsche Kolonialzeitung I (1884) S. 303 ff. 320 ff. 362 ff.

12) Vergl. auch: Die deutschen Kolonien der Provinz Rio Grande do Sul. Herausgeg. vom Centralverein f. Handelsgeographie. Berlin 1881.

13) Pinheiro Visconde de S. Leopoldo, Annaes da provincia de S. Pedro. 2. ed. Paris 1839.

14) Manoel Aires de Cazal, Corografia Brazilica Rio 1817. 1. Bd. S. 117 ff.

15) Nic. Dreys, Noticia descripiva da prov. do Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro 1839.

die Reisenden Schultz[1]) und Hensel[2]) kurze geographisch-statistische Abrisse. Eine umfassende Verarbeitung der ganzen Litteratur findet sich in dem durch seine Gründlichkeit bekannten Handbuche der Geographie von Wappaeus[3]). Eine neuere und noch eingehendere, gleichfalls sehr zuverlässige Beschreibung von Südbrasilien gab der bekannte Kartograph Henry Lange[4]), der kürzlich auch die ausführliche Arbeit des verstorbenen Feldmessers Beschoren über den westlichen Teil des Hochlandes herausgab[5]). Aber alle diese Werke tragen mehr den Charakter geographisch-statistischer Handbücher; eine rein wissenschaftliche Darstellung von dem Standpunkte der modernen Geographie aus bleibt dagegen noch ein Bedürfnis.

Auch diese Arbeit kann die Lücke nicht ausfüllen, denn die Vorbedingung dazu würde eine umfassende Bereisung und Untersuchung des ganzen Landes sein, während der Verfasser nur eine kurze Orientierungsreise ausführen konnte, für welche ihm das Entgegenkommen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin die Möglichkeit gab. Diese Arbeit soll darum auch nur eine Skizze sein, ein Versuch, auf Grund der gewonnenen Anschauung und des Studiums der Litteratur ein anschauliches Bild des Landes zu entwerfen und den ursächlichen Zusammenhang der Erscheinungen zu verstehen; eine ausführlichere Darstellung der topographischen Verhältnisse ist unterblieben, weil sie die Darstellungen von Wappaeus und Lange nur durch unbedeutende Einzelheiten bereichern könnte.

I. Teil. Allgemeine Übersicht.

1. Bau und Oberfläche des Landes.

Das Gebiet von Rio Grande do Sul bildet einen Teil des grofsen Berg- und Tafellandes von Brasilien. Zwei verschiedene Oberflächenformen stofsen in seinem Bereiche zusammen, welche beide eine weitere

---

[1]) W. Schultz, Hist.-geogr.-statist. Skizze d. Prov. Rio Grande do Sul. Zeitschrift f. allg. Erdk. N. F. IX 1860. S. 194 ff. u. S. 285 ff. vergl. Anm. 3.

[2]) R. Hensel, Beiträge zur näheren Kenntnis der bras. Provinz S. Pedro do Rio Grande do Sul. Zeitschr. Ges. f. Erdk. zu Berlin II (1867) S. 227 ff. 342 ff.

[3]) Wappaeus, Handbuch der Geographie und Statistik. 1. Bd. 4. Abt.: Brasilien. Leipzig 1871.

[4]) Henry Lange, Südbrasilien. 2. Aufl. Leipzig 1888.

[5]) Max Beschoren, Beiträge zur Kenntnis der bras. Provinz San Pedro do Rio Grande do Sul. Herausgegeben von H. Lange. Pet. Mitt. Ergänzungsheft 96. Gotha 1889.

Verbreitung besitzen, so dafs das Studium von Rio Grande für gröfsere Gebiete lehrreich ist.

Der südliche Teil, etwa bis zu 29° 40' s. Br., wird im Lande selbst als die Campanha (auf Deutsch Kampland), in der geographischen Litteratur gewöhnlich als Tiefland bezeichnet und umfafst aufser der südlichen Hälfte von Rio Grande auch die ganze Republik Uruguay. Eigentliche Tiefebene nimmt allerdings nur einen verhältnismäfsig kleinen Raum nahe der Küste um die Lagoa dos Patos und die Lagoa Mirim herum ein; der ganze Rest ist ein sanft gewelltes Hügelland, das sich im Mittel etwa 2—300 m, an den höchsten Stellen 5—600 m über das Meer erhebt. Die Bezeichnung Hügelland dürfte passender als die Bezeichnung Tiefland sein, da auch das nördlich angrenzende sogenannte Hochland keineswegs zu wirklich bedeutenden Höhen ansteigt, und da im Westen und Südwesten die Nachbarschaft durch wirkliches Tiefland gebildet wird.

Der nördliche Teil gehört dem Tafellande an, welches von Matto Grosso und Minas Geraes her durch San Paulo, Paraná und Santa Catarina herüberreicht. Nur im östlichen Teile verdient es den Namen Hochland, mit dem man es gewöhnlich im Gegensatze zum sogenannten Tieflande belegt, denn hier erhebt es sich allerdings tausend Meter und mehr über den Meeresspiegel. Nach Westen verflacht es sich jedoch ganz allmählich und liegt bei seinem Abbruche gegen den Uruguay nur noch etwa 150 m über dem Meere.

Die Grenze des Tafellandes gegen das Hügelland wird durch die von West nach Ost verlaufende Serra Geral gebildet, welche man auf Deutsch am besten als das südbrasilianische Randgebirge bezeichnet. Es ist eine unmittelbare, wenn auch umgebogene Fortsetzung der Serra do Mar, welche von hier aus nach Norden die Küste begleitet und das Tafelland vom Meere abtrennt. Wie die schönen Untersuchungen von Hartt und Derby[1]) gezeigt haben, ist die Serra do Mar in den Provinzen Rio de Janeiro, San Paulo und Paraná ein uraltes Faltengebirge, welches sich etwa mit den Appalachen Nordamerikas vergleichen läfst; aber ungefähr an der Grenze von Paraná und Santa Catarina verschwindet das Faltengebirge unter dem Tafellande, das nun frei gegen die Küste ausstreicht, so dafs die Serra do Mar hier nur noch der gebirgsartig gegliederte Abfall des Tafellandes ist. Und ebenso ist auch ihre westlich umgebogene Fortsetzung, das südbrasilianische Randgebirge, kein selbständiges Gebirge, sondern ein gebirgs-

---

[1]) Hartt, Physical geography and geology of Brazil 1870. O. Derby, The Geology of the Diamantiferous Region of the Province of Paraná. Proc. Am. Philos. Soc. XVIII S. 251 ff.

artig gegliederter Tafellandsabfall. Der westlichen Verflachung des Tafellandes entsprechend, wird es daher immer niedriger, je weiter westlich wir kommen, und hört ungefähr unter 54½° w. L. ganz auf, so dafs man hier ohne Terrainabsatz vom Hügelland in das Tafelland gelangen kann.

Diese Verhältnisse der Bodengestaltung, sowohl der Gegensatz von Hügelland und Tafelland im Osten, wie das Verschwinden dieses Gegensatzes im Westen, kehren im geologischen Baue des Landes wieder. Auch geologisch ist, wenn wir von den quartären Bildungen der Küstenebene vorläufig ganz absehen, im Osten eine Zweiteilung ausgeprägt, die nach Westen verschwindet[1]).

Der südöstliche Teil von Rio Grande besteht ebenso wie der gröfsere östliche Teil von Uruguay wesentlich aus archäischen Gesteinen, Granit, Gneifs, Glimmer-, Hornblende-, Chlorit- und Thonschiefer und krystallinischem Kalk, die nur an vereinzelten Stellen von jüngeren Schichtgesteinen überlagert oder von Basalt durchbrochen werden. Die archäischen Gesteine mögen das letzte Ende des mittelbrasilianischen Faltengebirges bilden, welches hier aber seinen eigentlichen Gebirgscharakter ganz verloren hat; ebenso wie dort an der Küste eigentlich archäische Gesteine beginnen und nach Westen etwas jüngere Schiefer folgen, so hat Sellow (a. a. O. S. 227) an den Ufern des La Plata eine ältere östliche und eine jüngere westliche Gesteinszone festgestellt. Unter den jüngeren Auflagerungen sind, aufser einigen Tafeln von rotem Sandstein und Mandelstein, welche wir vorläufig aufser acht lassen, die Kohlenmulden am wichtigsten, von denen eine bei Candiota östlich von Bagé, drei andere auf der Südseite des Jacuhyflusses und noch andere nahe der Küste liegen. Es genügt hier hervorzuheben, dafs die kohlenführenden Sandsteine in flach beckenförmiger, durch Verwerfungen wenig gestörter Lagerung auf Granit und Gneifs aufruhen, und dafs sie nicht jugendlichen Ursprungs sind, wie man oft gemeint hat, sondern durch ihre Pflanzenreste der Formation der Glossopterisflora, also wahrscheinlich der Triasformation, zugewiesen werden[2]). Schollen der Devonformation, welche in Paraná in grofser Verbreitung auftreten, mögen vorhanden sein, sind aber noch nicht nachgewiesen worden.

Im Randgebirge ändert sich die geologische Zusammensetzung vollkommen. In seinem unteren Teile tritt uns überall in flachgeneigter

[1]) Vergl. die Kartenskizze Tafel 2.

[2]) Nach der freundlichen Bestimmung der von mir mitgebrachten, grofsenteils von Herrn Eugen Dähne geschenkten und im Königl. Museum für Naturkunde in Berlin befindlichen Stücke durch Herrn Prof. Koken. Darauf deuten auch schon die Angaben von Nat. Plant.; vergl. Liais, Climats, géologie etc. du Brésil. Paris 1872 S. 200 ff.

Lagerung ein dickbankiger roter Sandstein entgegen, in dem bisher noch keine Versteinerungen gefunden worden sind; darüber, und zwar wohl nicht als einfache Überlagerung, sondern durch Wechsellagerung verbunden, finden wir mächtige Bänke eines braunen Trappgesteines, welches bald als Melaphyr, bald als Basalt, bald als Augitandesit[1]) bezeichnet worden ist, und eines damit innig verbundenen Mandelsteines, dem die berühmten Achate von Rio Grande und Uruguay entstammen. Diese drei zusammengehörigen Gesteine bilden nicht nur den mittleren und oberen Teil des Randgebirges, sondern setzen auch das Tafelland bis an den Uruguay und über den Uruguay hinaus zusammen.

Westlich von $54\frac{1}{2}°$ w. L. breiten sie sich auch über die südliche Hälfte des Landes aus. Sellow (a. a. O. S. 222 f.) berichtet, dafs das Sandstein- und Melaphyrgebirge der Nordseite des Rio Jacuhy hier mit einem anderen Gebirgszug[2]) von derselben Beschaffenheit in Verbindung trete, welcher am linken Ufer des Ibicuhy südlich ziehe und sich dann westlich wende, um etwa bei Salto den Rio Uruguay zu überschreiten. Der rote Sandstein dagegen sei noch weiter südlich verbreitet und reiche bis in die Nähe der Uruguaymündung (a. a. O. S. 237 ff.). Diese Angaben werden durch gelegentliche Bemerkungen anderer Reisender bestätigt. Im Westen verwischt sich demnach der geologische Unterschied zwischen nördlichem Tafelland und südlichem Hügelland ebensogut wie der topographische Unterschied.

Über dem Alter der drei genannten Bildungen lagert noch ein tiefes Dunkel. Während sie d'Orbigny, der sie am Rio Paraná kennen lernte, als Guaranien bezeichnete und für älteres Tertiär erklärte, und die meisten späteren Forscher und anfangs auch die brasilianischen Staatsgeologen Hartt und Orville Derby sich dieser Ansicht anschlossen, möchte dieser sie neuerdings eher mit der nordamerikanischen und europäischen Trias vergleichen, ganz wie es schon Humboldt und andere ältere Reisende gethan hatten. Es mag auch darauf hingewiesen werden, dafs in den Anden ganz ähnliche Gebilde in der Kreide vorkommen, mit welchen die brasilianischen vielleicht gleichzustellen sind. Aber ein sicheres Ergebnis wird erst durch Funde von Versteinerungen erlangt werden können.

Beim ersten Anblick der langgestreckten Gebirgsmauer, in welcher das Tafelland nach Süden abfällt, steigt wohl der Gedanke an eine Bruchlinie mit einer Verwerfung in dem Beobachter auf, aber auch eine so flüchtige geologische Betrachtung, wie wir sie vorgenommen haben,

---

[1]) Vergl. Stelzner, Beiträge zur Geologie und Paläontologie d. argent. Republik I. Teil S. 177 (Kassel 1885).

[2]) Dieser Ausdruck ist wohl nur geologisch, nicht orographisch zu verstehen.

lehrt schon, dafs hier keine Verwerfung vorliegen kann, dafs der Abfall des Tafellandes vielmehr ein Erzeugnis der Denudation ist, dafs sich also die Sandstein- und Trappformation einst weiter südlich erstreckt und das archäische Gebiet bedeckt haben. Wenn wir genauer zusehen, finden wir hier auch noch Reste der ehemaligen Decke. Die tafelförmige Gestalt des Cerro Partido und des Cerro Tabuleiro in der Nähe des Städtchens Encruzilhada erweckte in mir schon den Verdacht, dafs sie aus rotem Sandstein gebildet seien, und ich bedauerte es deshalb lebhaft, dafs mich ein Zufall an ihrer Besteigung verhinderte; um so mehr freute es mich, nachträglich meine Vermutung durch die Beobachtungen von Sellow (a. a. O. S. 251) bestätigt zu finden. Sellow sah auch an anderen Stellen, z. B. auf dem Kamme der Serra bei Caçapava und weiter südlich (a. a. O. S. 261, 262, 266), den roten Sandstein oder Trapp und Mandelstein auf archäischen Bildungen auflagern, und Avé-Lallemant[1]) sowohl wie Schultz[2]) geben an, dafs der Gipfel des Cerro de Sapucaya nördlich von Porto Alegre aus Sandstein bestehe, während am Fufse rings herum Granit auftritt. In den vereinzelten Basaltvorkommen, welche wir z. B. bei Jaguarão und südlich von Rio Pardo das archäische Gestein durchsetzend finden, haben wir möglicherweise die Stiele der Trapp- und Mandelsteindecke zu erblicken, welche an diesen Stellen ursprünglich vorhanden war.

Wir überblicken hiermit den Grundzug im geologischen Bau von Rio Grande. Über einem archäischen und teilweise vielleicht auch silurischen Grundgerüste liegt eine Decke flach gelagerten roten Sandsteins, Trapps und Mandelsteins von unbestimmtem Alter. Im Norden und im Westen ist diese Decke erhalten, im Südosten der Provinz und im gröfseren Teile von Uruguay ist sie bis auf kleine Reste abgetragen und das Grundgerüst dadurch entblöfst worden. Das südliche Ende des Berg- und Tafellandes von Brasilien ist also ein Rumpfgebirge oder eine Rumpfplatte, und es scheint, als ob wir solchen Rumpfplatten überall an seinen Rändern, mit Ausnahme der Meeresküste, begegneten; namentlich das granitische Hügelland, welches das Amazonastiefland südlich begrenzt, mag ähnlichen Ursprunges sein.

Dafs das Tafelland im Westen erhalten blieb, im Osten aber zerstört worden ist, läfst sich aus der westlichen Neigung und der dadurch bedingten tieferen Lage im Westen verstehen, dagegen fehlt uns noch ein sicherer Anhalt der Erklärung für den Gegensatz zwischen Nord und Süd und damit für die Entstehung des brasilianischen Randgebirges. Möglich, dafs sich die Trappbildung nicht so weit südlich

---

[1]) Reisen durch Südbrasilien I S. 129.

[2]) Studien S. 212.

erstreckt hat, dafs dem gemäfs die Tafelmassen hier weniger mächtig und weniger widerstandsfähig gewesen sind, und dafs aus diesem Grunde das archäische Gebiet, das unter ihnen begraben gewesen war, in der Form eines Rumpfgebirges oder einer Rumpfplatte wieder zu Tage trat.

Mit der bezeichneten Verschiedenheit der Abtragung scheint auch die verschiedene Bildung der Küste in Zusammenhang zu stehen. Das Tafelland springt weiter nach Osten als das Hügelland vor, und der gleichmäfsige Verlauf der Küste kommt nur dadurch zu stande, dafs dem Hügellande ein breiterer Flachlandstreifen mit eingeschalteten Haffbildungen vorliegt. Wir dürfen annehmen, dafs die Küste von Südbrasilien ursprünglich durch eine Bruchlinie bedingt war, in welcher das südbrasilianische Tafelland gegen den atlantischen Ozean abbrach; dieser Abbruch wurde dann durch die Brandung des Meeres sowohl wie durch festländische Kräfte umgestaltet und weiter zurückverlegt. Auf eine verschiedene Energie dieser Kräfte oder auf eine verschiedene Widerstandsfähigkeit des Landes ist es zurückzuführen, dafs das Hügelland des Südens soviel weiter zurückliegt als das Tafelland des Nordens. Der so entstandene Vorsprung gewährte seinerseits Schutz für aufbauende Thätigkeit; es bildeten sich langgestreckte Nehrungen, welche zwei grofse Haffe abdämmten und nur noch durch den gefährlichen Kanal von Rio Grande einen Zugang zur hinteren, eigentlichen Küste gewährten.

Nur in diesen Küstenbildungen nehmen angeschwemmte Bodenarten gröfsere Flächenräume ein; hier wechselt fruchtbarer Erdboden mit Mooren und dürren Sandablagerungen ab, welche vielfach zu Dünen zusammengeweht worden sind. Die gröfseren Flüsse sind wohl von Thalauen begleitet, aber sonst scheinen im Innern des Landes keine jüngeren Anschwemmungsbildungen vorhanden zu sein. Auch der vielbesprochene Pampalehm der argentinischen Ebenen, welchem man nahe Verwandtschaft mit dem Löfs zugesprochen hat, scheint in Rio Grande zu fehlen. Zwar greift er von den eigentlichen Pampas des La Plata in das Hügelland des südlichen Uruguay über, eine lückenhafte Decke über den älteren Gesteinen bildend, aber nördlich von Minas habe ich ihn nirgends mehr bemerkt und auch in der Litteratur keine Andeutungen über sein Vorkommen im nördlichen Uruguay oder im südlichen Brasilien gefunden.

Der Boden von Rio Grande ist demnach zum gröfsten Teil anstehender Verwitterungsboden, und zwar ist das vorherrschende Gebilde ein roter plastischer Lehm, welcher in allen seinen Eigenschaften dem Laterit zu entsprechen scheint. Auch Soyaux, der Kenner Westafrikas, hat keinen Anstand genommen, diese rote Erde als Laterit zu bezeich-

nen.[1]) Sie findet sich im Hügel- und im Tafellande, in der Steppe und im Urwaldgürtel und geht ebensowohl aus der Verwitterung von Granit und anderen archäischen Gesteinen wie von Trapp und Mandelstein hervor. Der unergründliche rote Lehm des Urwaldes ist wegen seiner nachteiligen Wirkung auf die Beschaffenheit der Wege berüchtigt; aber auch im Graslande erreicht er oft eine bedeutende Mächtigkeit. Nicht nur, dafs man ihn beim Grundlegen von Häusern und Einrammen von Pfählen nicht durchstöfst, an vielen Stellen finden sich Regenschluchten, sogenannte Sangas, in ihn eingewaschen, welche 20 m und mehr tief sind und erst nahe am Boden die Struktur des Granites undeutlich erkennen lassen. An anderen Stellen ist dagegen die Bodenkrume ganz dünn, oder es bildet sogar das feste, nur etwas angewitterte Gestein die Oberfläche. Das scheint besonders auf den Kuppen der Fall zu sein, wo die Erde leichter weggeschwemmt wird. Es ist vielfach ein Erfahrungssatz, dafs sich auf den Höhen mehr Granitgrus, in den Senken mehr lehmiger Boden findet.

An vielen Stellen begegnet man grofsen Granitblöcken, welche häufig ganze Haufwerke bilden und lebhaft an die aufgetürmten Granitblöcke deutscher Mittelgebirge erinnern. Man hört diese Granitblöcke im Lande oft als erratische Blöcke bezeichnen, — wahrscheinlich ein Anklang an die Behauptung von Agassiz, welcher sogar im mittleren und nördlichen Brasilien erratische Blöcke gefunden zu haben glaubte. Aber hier in Rio Grande wenigstens sind diese Felsblöcke weit davon entfernt, Spuren der Eiszeit darzustellen, sie sind Denudationsreste, welche dem Sturme der Zeit getrotzt haben, während die umgebenden Gesteinsmassen verwitterten und durch Wasser und Wind weggeführt wurden. Spuren einer ehemaligen Vergletscherung sind in Südbrasilien bisher nicht gefunden worden und werden auch kaum gefunden werden.

Auch im Flufsnetze macht sich der Einflufs des geologischen Baues geltend. Während im Bereiche des südbrasilianischen Tafellandes die Wasserscheide zwischen den direkt zum Ozean fliefsenden Gewässern und den in westlicher Richtung dem Paraná oder Uruguay zustrebenden Flüssen, der westlichen Neigung des Tafellandes entsprechend, ganz oder nahezu an dessen östlichem Rande liegt, biegt sie weiter südlich, ebenso wie das Randgebirge selbst, aber noch etwas früher als dieses, nach Westen um, verläuft ein Stück in westöstlicher Richtung auf dem Tafellande und wendet sich dann wieder nach Süden, um das Hügelland mitten zu durchschneiden und sich erst ganz allmählich wieder mehr der atlantischen Küste zu nähern. Der Ostabhang des Tafellandes kann daher nur kurze Bergflüsse erzeugen, und nur in der

[1]) Deutsche Kolonialzeitung IV, S. 173 und S. 181.

südlichen Hälfte des Landes ist Raum für die Entwickelung gröfserer, schiffbarer Flüsse gegeben, welche nicht erst den Umweg durch den La Plata zum Meere machen müssen. Aber auch diese Gunst wird wieder dadurch beinträchtigt, dafs sie sich nicht in den offenen Ozean, sondern in die hier vorliegenden Haffe ergiefsen. Auf der Binnenseite der Wasserscheide können gröfsere Flüsse entstehen, aber ihre Brauchbarkeit wird meist durch Wasserfälle und Schnellen, in welchen sie vom Tafellande zum Thale des Uruguay herabstürzen, vermindert. Auch der Uruguay selbst ist in seinem oberen Laufe einfach ein solcher Tafellandsflufs, biegt dann aber nach Südwest und Süden um und bildet hier eine deutliche Fortsetzung der Rinne des Paraná; ungefähr an der Grenze von Rio Grande und Uruguay bildet er noch einmal Schnellen, welche seine Schiffbarkeit unterbrechen.

2. Das Klima.[1])

Das Klima von Rio Grande do Sul ist ein subtropisches; es hat nicht mehr die gleichmäfsige glühende Hitze der Tropen, deren Vorstellung man so leicht mit dem Namen Brasilien verbindet, welche aber nur in den nördlichen und teilweise noch in den mittleren Provinzen herrscht, aber ebensowenig die rauhen kalten Winter Deutschlands. Die mittlere Jahrestemperatur an der Küste beträgt ungefähr 18—19°, also ebensoviel wie in Sicilien und im südlichen Griechenland. Im wärmsten Monat, dem Januar, steigt sie auf 24—25°, im kältesten Monat, dem Juli, sinkt sie auf 12—13° herab, so dafs die jährliche Wärmeschwankung etwa 12° beträgt. Wenn wir wieder Sicilien und das südliche Griechenland vergleichen, so finden wir dort den wärmsten Monat mit 26°, den kühlsten Monat mit 11°, also eine Wärmeschwankung von 15°. Ziehen wir, um die mittlere Monatstemperatur ganz deutlich zu machen, auch noch das mittlere Deutschland zum Vergleiche heran, so finden wir die Jahrestemperatur von Rio Grande durch die Temperatur des Juli, die Julitemperatur durch die Temperatur der ersten Hälfte des Mai dargestellt. Im östlichen Teile des Hochlandes sind die Temperaturen ungefähr um 2° niedriger, dagegen findet in westlicher Richtung, also landeinwärts, wenigstens im Sommer und im Jahresmittel eine Temperatursteigerung statt[2]), während im Winter die Temperatur dorthin etwas abnehmen mag. Am wärmsten ist natürlich, der verminderten Breite und der Binnenlage zugleich entsprechend, das Thal des oberen Uruguay.

---

[1]) H. Lange, Klima der Ostküste von Südamerika. Natur 1876. Derselbe, Südbrasilien. 2. Aufl. S. 13 ff. Ihering, Rio Grande do Sul S. 28 ff. Dränert in Zeitschr. f. Met. III S. 381.

[2]) W. Schultz in Z. f. allg. Erdk. N. F. IX (1860) S. 146.

In dem ungewöhnlich heifsen Sommer 1883 stieg die Temperatur in der Küstengegend einmal bis auf 39°, aber in anderen Jahren ist 34° die höchste beobachtete Temperatur gewesen. Im Winter erwacht der Boden häufig mit Reif bedeckt, ja manchmal kann man nach klaren Nächten nicht nur in offenem Lande, sondern auch in geschützten bewaldeten Gebirgsthälern das Wasser mit einer Eiskruste bedeckt sehen. Im südlichen Teile des Hochlandes ist das nach hellen Winternächten regelmäfsig der Fall[1]). Der niedrigste Stand, den das Thermometer überhaupt erreicht, scheint 4° unter dem Gefrierpunkt zu sein. Aber um Mittag bringt die starke Sonne immer wieder eine angenehme Erwärmung. Die Temperaturwechsel treten oft mit grofser Plötzlichkeit im Gefolge von Windwechseln ein.

Die Kenntnis der Luftdruckverteilung und der Winde liegt noch mehr im Argen als die Kenntnis der Temperaturverhältnisse. Es ist heute noch vollkommen unmöglich, die Linien gleichen Luftdruckes zu ziehen, und wir können nur aus der Richtung der Winde vermuten, dafs im Sommer der tiefere Luftdruck im Binnenlande liegt, im Winter dagegen die Unterschiede des Luftdruckes gering und wechselnd sind; denn im Sommer herrschen nordöstliche Winde vor, während im Winter daneben auch südwestliche und südöstliche Winde zur Geltung kommen[2]). Ihering bemerkt, dafs auf der Lagoa dos Patos die Winde immer nur wenige Tage aus einer Richtung wehen und dann in die entgegengesetzte Richtung umschlagen, so dafs es den Segeljachten möglich ist, den einen Wind zur Hinfahrt, den anderen zur Rückfahrt von Rio Grande zu benutzen[3]). Es wäre wohl möglich, dafs dieser Windwechsel durch wandernde örtliche Gebiete niedrigen Luftdruckes bedingt ist. Wirkliche Orkane kommen fast nie vor, doch erreichen sowohl die Nordost- wie die Südwestwinde mitunter eine recht bedeutende Heftigkeit; an der Barre von Rio Grande wurde ein NE-wind von 43,6 m und ein SW-wind von 38,5 m Geschwindigkeit beobachtet[4]); als mittlere Stärke der NE-winde wird 9,2 m, der NW-winde, welche am schwächsten sind, 5,8 m angegeben[5]). Im Binnenlande wird am meisten der Minuano gefürchtet, ein sehr heftiger kalter Westwind, der in der Regel bei klarem Himmel drei Tage lang anhält; bringt er im Sommer nur eine angenehme Abkühlung, so erscheint er im Winter dagegen bitterlich

---

1) W. Schultz a. a. O. S. 145.

2) The coasts of Brazil and Uruguay. Washington 1881. S. 39. Segelhandbuch für den atlantischen Ozean, herausgeg. v. der Seewarte. Hamburg 1885. S. 66 f.

3) Pet. Mitt. 1887 S. 292.

4) H. v. Ihering in Deutsche Geogr. Blätter VIII, S. 168.

5) Zeitschr. f. Met. III, S. 381.

kalt. Er wird gewöhnlich mit dem Pampero verwechselt, der aber mehr aus Südwesten kommt und ebenfalls kalt, aber nicht trocken, sondern meist der Vorläufer oder Begleiter heftiger Gewitter ist[1]).

Niederschläge fallen zu allen Jahreszeiten, aber zeigen ein deutliches Maximum im Winter, von Juni bis September. In der Stadt Rio Grande fallen in diesen Monaten über 40% der jährlichen Regenmenge. Sie gelten im ganzen Lande als die Regenzeit, und man vermeidet es dann möglichst, zu reisen, weil die Wege unergründlich schlammig und sämtliche Bäche angeschwollen sind. Die gröfseren Flüsse werden dann bis weit hinauf schiffbar, und zum Ende der Regenzeit, um Michaeli herum, pflegen sich Hochwasser einzustellen, welche die Ufer weithin überschwemmen.

Rio Grande do Sul, zu dem klimatisch auch Santa Catarina und der Süden von Paraná gehören, unterscheidet sich also in Bezug auf die Verteilung der Niederschläge von dem ganzen Inneren Brasiliens, welches eigentlich tropische Sommerregen hat, aber auch von dem gröfseren Teile der Küste, wo die meisten Regen im Herbst oder im Sommer und nur auf einer kleinen Strecke (etwa 8—12° s. Br.) im Winter fallen. Das im Winter häufigere Auftreten südwestlicher Winde neben den nordöstlichen, vielleicht durch wandernde barometrische Minima bedingt, scheint den Niederschlägen günstig zu sein. Andererseits bleibt immer die Thatsache bestehen, dafs die östlichen Winde die Feuchtigkeit überhaupt in das Land bringen, dafs die Niederschläge sich nach dem Binnenlande hin vermindern und dafs die den Ostwinden entgegengekehrten Gebirgshänge am regenreichsten sind. Deshalb ist es auch fraglich, ob man die Niederschläge von Rio Grande do Sul zu den eigentlich subtropischen Winterregen stellen darf, wie sie im südlichen Italien oder im mittleren Chile herrschen, oder ob nicht vielmehr örtliche Umstände für sie mafsgebend sind.

Nur ausnahmsweise fällt der Niederschlag in der Form von Schnee. Der Schneefall der Nacht vom 26. zum 27. Juli 1870, der sich bis Curytiba erstreckte, war in den deutschen Kolonien ein vollkommen überraschendes Naturereignis; der Schnee schmolz hier jedoch bald wieder und blieb nur auf dem Hochlande stellenweise bis zu fünf Tagen liegen. Sonst ist in den deutschen Kolonien nur noch aus dem Juli 1830 ein Schneefall bekannt, der stellenweise über drei Tage liegen blieb. Im Hochlande sind Schneefälle häufiger, wenngleich wirklich starke und dauernde Schneefälle auch hier Ausnahmen sind. Am 29. September 1879 fiel in Vaccaria einige Fuſs hoher Schnee, der

[1]) Dreys, noticia descriptiva S. 71. Ihering in Pet. Mitt. 1887, S. 292. Ders., Rio Grande do Sul S. 31 f.

sich zwei Wochen und länger hielt, so dafs die Zahl der vor Frost und Hunger umkommenden Rinder und Pferde nach vielen Tausenden zählte und auch Menschen dadurch um das Leben kamen. Ein ähnlicher Schneefall in Lagos Ende Juli 1858 soll über dreifsigtausend Stück Vieh das Leben gekostet haben.

Es mag sein, dafs der Schnee in der Eiszeit häufiger war und im Winter regelmäfsig im ganzen Gebiete fiel, während er jetzt doch immer nur als Ausnahmeerscheinung bezeichnet werden kann. Aber es ist durchaus unwahrscheinlich, dafs es hier jemals ewigen Schnee und Gletscher gegeben hat; die sogenannten erratischen Blöcke müssen, wie wir gesehen haben, anders gedeutet werden (s. o. S. 95).

3. Pflanzen- und Tierwelt.

Die verbreitetste Vegetationsformation von Rio Grande do Sul ist die Grassteppe oder das Kampland, wie sie in Brasilien gewöhnlich bezeichnet wird. Von den Ebenen Argentiniens, die sie auf ungeheueren Flächenräumen bedeckt, tritt sie fast unverändert in das Hügelland von Uruguay über und zieht sich von da nach Rio Grande do Sul hinein, um dessen Hügelland fast ganz einzunehmen. Es ist eine echte Grassteppe, die fast nur aus Gräsern mit verhältnismäfsig wenigen beigemischten Stauden besteht, während Holzgewächse auf grofsen Flächenräumen ganz fehlen. Baumwuchs findet sich, aufser bei den Ansiedelungen der Menschen, wo er von diesen gepflanzt und gepflegt wird, im südlichen und westlichen Teile des Gebietes nur in schmalen Streifen an den Ufern der Flüsse und Bäche. Erst weiter nördlich treten auch abseits der Gewässer kleine Waldinseln, sogenannte Capões, auf, die aus niedrigen Bäumen und Sträuchern bestehen und von Soyaux mit den Savannenbuschwäldern des westlichen Afrika verglichen werden[1]. Eigentlicher Hochwald findet sich erst im nördlichsten Teile des Hügellandes, in der Serra dos Tapes und der Serra do Herval, ist aber auch hier auf den östlichen Teil, besonders auf die Abhänge gegen die Lagoa dos Patos beschränkt, und macht weiter westlich wieder einem niedrigen Gebüsche Platz[2], das nach Soyaux auch die Serra do Páo fincado bedeckt[3]. Nördlich von diesem Waldgebiete finden wir wieder Kampland, und erst jenseits desselben betreten wir im Randgebirge ein wirklich ausgedehntes Waldgebiet. In nordöstlicher Richtung zieht es sich ununterbrochen durch das ganze brasilianische Küstengebirge fort, auch westlich läfst es sich weiter landeinwärts verfolgen als die Waldungen der Serra dos Tapes und der Serra do Herval,

[1] Deutsche Kolonialzeitung III, S. 758 und IV, S. 174.
[2] Beobachtung bei Encruzilhada.
[3] Deutsche Kolonialzeitung IV. S. 182.

aber westlich von Santa Maria hört, wie Soyaux mitteilt, doch auch hier der Wald auf und wird durch Gebüsch ersetzt[1]). Auch wenn wir das Randgebirge ersteigen und den Rand des Tafellandes erreichen, kommen wir wieder in Kampland, welches im Osten allerdings mehr als die Glasfluren des Hügellandes mit Liliaceen und ähnlichen Gewächsen untermischt und von zahlreichen Waldinseln (Capões) unterbrochen ist, so dafs es mehr den Charakter einer Savanne als einer eigentlichen Grassteppe trägt. In den zahlreichen eingeschnittenen Thälern zieht sich der Wald des Randgebirges weit in das Tafelland hinein und reicht an einigen Stellen dem Urwalde die Hand, welcher die zum oberen Uruguay gerichteten Thäler begleitet und in den grofsen Anschwemmungsebenen dieses Stromes eine bedeutende Ausdehnung gewinnt. Dieser Urwaldgürtel erstreckt sich jedoch stromabwärts nur bis 28° s. Br., von da an tritt das Kampland, das im Westen wieder viel mehr den Charakter der Grassteppe angenommen hat, bis ganz nahe an den Strom heran und läfst nur noch für einen schmalen Uferwald Raum[2]).

Namentlich im Lande selbst begegnet man häufig der Auffassung, dafs die beschriebene Verteilung von Wald und Grasfluren nicht von der Natur gegeben, sondern erst mit der Zeit durch die Einwirkung des Menschen entstanden sei. Es ist sicher, dafs das Rindvieh nicht nur im Kamplande, sondern auch auf künstlich geschaffenen Weiden im Urwalde das Aufkommen des Baumwuchses zu hindern vermag, aber als die Europäer das erste Rindvieh in das Land brachten, fanden sie diese Grasfluren doch schon vor. Avé-Lallemant berichtet, dafs fast alle Waldränder an Grasfluren, auf welchen man zum Zwecke der Besserung des Grases Feuer anzuzünden pflegte, lebhafte Spuren von Angriffen des Feuers zeigten, aber er fügt hinzu, dafs er keinen einzigen Waldbrand gesehen habe[3]), und auch Beschoren bemerkt, dafs der frische Wald nur in ganz besonders trockenen Zeiten Feuer fange[4]). Also wird auch das Feuer die Grenze von Wald und Kamp nur unwesentlich verändert haben können, ganz abgesehen von der Frage, aus welchem Grunde die alten Indianer solche grofse Brände veranstaltet haben sollten.

Die regionale Verbreitung von Wald und Grasfluren setzt grofse natürliche Ursachen voraus, aber es ist nicht leicht, diese Ursachen zu erkennen. In Argentinien könnte man geneigt sein, die Grassteppen auf das Auftreten des löfsartigen Pampalehmes zurückzuführen, aber

[1]) Deutsche Kolonialzeitung IV. S. 177.

[2]) Vergl. die Kartenskizze Tafel 2.

[3]) Reise durch Südbrasilien I. S. 307.

[4]) Pet. Mitt. Ergänzungsheft 96 S. 32.

dieser verbreitet sich nur über den südlichsten Teil des Hügellandes von Uruguay und ist aus Rio Grande noch nicht bekannt. Der Boden besteht hier, abgesehen von den Anschwemmungen der Küste, aus den Verwitterungsgebilden der verschiedenartigsten Gesteine (vergl. S. 94). Ebensowohl im Waldlande wie im Kamplande finden wir Laterit. H. v. Ihering und Soyaux heben an verschiedenen Stellen hervor, wie wechselnd der Kampboden sei, und dafs er manchmal den Waldboden an Güte übertreffe. Gestein und Boden scheinen also für das Auftreten oder Fehlen des Waldes auch nicht verantwortlich gemacht werden zu können.

H. v. Ihering meint, die Verteilung von Wald und Kamp sei durch die Ausbreitung der tertiären und diluvialen Meere bedingt[1]), aber solche junge Meeresbedeckungen waren thatsächlich auf das Küstengebiet und die Flufsthäler beschränkt (vergl. S. 94). In anderer Weise scheint Darwin die geologischen Verhältnisse zu Hülfe gezogen, aber diese Erklärung später selbst verworfen zu haben. Da er die Verhältnisse von Boden, Klima und Oberflächengestaltung nicht für ausreichend erachtete, um das Fehlen des Baumwuchses zu erklären, stellte er die Ansicht auf, in diesem Gebiete seien nur krautartige Pflanzen erschaffen worden und die Bäume des brasilianischen Urwaldes hätten sich wegen des kälteren Klimas nicht hierher verbreiten können[2]). Aber diese Erklärung kann unmöglich auf das Kampland Anwendung finden, das zwischen den Waldgebieten des Randgebirges und der Serra do Herval gelegen ist.

Schon die Thatsache, dafs Baumwuchs innerhalb des Kamplandes meist an den Gewässern auftritt, weist darauf hin, dafs abseits derselben das Feuchtigkeitsbedürfnis der Bäume nicht befriedigt wird. Wenn wir von diesen Uferwäldern absehen, lassen sich in der Verbreitung des Waldes zwei Gesetzmäfsigkeiten erkennen. Er ist an Berglandschaften geknüpft, aber auch in diesen verschwindet er sowohl nach Süden wie nach Westen hin oder wird doch nur noch durch Gebüsch vertreten. Ganz entsprechend können wir innerhalb des Kamplandes eine Abnahme der Buschwäldchen (capões) nach Süden und Westen beobachten. Bergländer sind aber überall durch Feuchtigkeit ausgezeichnet, weil sich der Wasserdampf beim Ansteigen verdichtet, und auch von Ost nach West, also von der Küste landein-

---

[1]) Pet. Mitt. 1887 S. 296.

[2]) Naturwissenschaftliche Reisen. Deutsch von Dieffenbach, Braunschweig 1884. I. Bd. S. 52. Der betreffende Satz fehlt in der Übersetzung von Carus und in der zweiten englischen Ausgabe von 1845, welche ich vergleichen konnte.

wärts, und wohl auch von Süd nach Nord, d. h. bei der Annäherung an die Tropen, ist eine Zunahme der Niederschläge vorhanden.

Wir kehren damit zu der allgemeinsten Erklärung der Verbreitung des Waldes, nämlich aus der Verteilung der Niederschläge, zurück, einer Erklärung, die man hier für unzureichend erachtete, weil auch in dem Gebiete der Grasfluren die Niederschläge grofsenteils bedeutender als z. B. im mittleren Deutschland sind, und weil keine Jahreszeit der Niederschläge ganz entbehrt. Wir können vermuten, dafs diese Niederschläge meist als Platzregen fallen und darum nicht tief in den Boden eindringen, und dafs die subtropische Wärme und die heftigen Winde ihn im Sommer rasch austrocknen lassen[1], aber unsere Kenntnisse des Klimas sind noch zu dürftig, um über Vermutungen hinauszugehen. Die Urwaldnatur des oberen Uruguaythales würde sich durch die Bodenfeuchtigkeit und die häufigen Thalnebel erklären.

Gegenüber der Verbreitung von Wald und Kampland treten alle anderen Thatsachen der Pflanzenverbreitung an geographischer Bedeutung zurück; es fehlt auch, aufser einer Studie von H. v. Ihering[2], noch ganz an einschlägigen Untersuchungen. Der Wald des Randgebirges ist grofsenteils ein gemischter Laubwald mit Schlingpflanzen und dichtem Unterholze und unterscheidet sich von dem eigentlich tropischen Walde nur durch eine etwas geringere Üppigkeit und Fülle des Pflanzenwuchses und durch das Fehlen gewisser Arten. Nur auf den höchsten Bergrücken scheinen die natürlichen Bedingungen diesem Walde nicht mehr günstig zu sein; denn er wird dort durch die einförmigen Bestände des brasilianischen Nadelholzes, der *Araucaria brasiliensis*, oder an anderen Stellen durch den niedrigen Wald des Mate oder brasilianischen Thees (*Ilex paraguayensis*) verdrängt. Auch die Waldinseln des Tafellandes und die Wälder der eingeschnittenen Thäler sind grofsenteils Nadel- und Theewald, und nur an einer Stelle tritt in ihnen auch gemischter Laubwald auf[3]. In der Serra do Herval und der Serra dos Tapes treffen wir gleichfalls gemischten Laubwald an, aber er ist hier schon lichter, und die Lianen und Baumparasiten treten mehr zurück. Einzelne Baumarten, wie die Tucumapalme (*Astryocarium vulgare*) und die Araucaria, sind ganz verschwunden; an Stelle der letzteren erscheint ein anderes Nadelholz (vielleicht *Podocarpus*). Banane und Zuckerrohr, welche in den geschützten Thälern des Randgebirges noch gedeihen, kommen in den südlicheren Waldgebieten und im Kamplande nicht mehr fort[4].

---

[1] Vergl. Dreys, Noticia descriptiva S. 36.

[2] Ausland 60. Bd. (1887) S. 801 ff.

[3] Vergl. die Schilderungen von Hensel, Beschoren u. a.

[4] H. v. Ihering in Pet. Mitt. 1887. S 336.

Auch der Rio Camacuam bildet wieder eine Vegetationsgrenze, denn einzelne Gewächse wie der Lourobaum (*Cordia excelsa*), welche in der Serra do Herval noch vorhanden sind, fehlen in der Serra dos Tapes. Mit dieser erreichen dann die meisten Bäume ihre Südgrenze, weil weiter südlich Wälder ganz fehlen. Von Palmen hat die Uricanapalme (*Geonoma gracillima*) in San Lourenço ihr südlichstes Vorkommen, und in Uruguay tritt dann nur noch die Jerivápalme (*Cocos coronata*) auf. Je mehr wir im Kamplande nach Süden vorschreiten, um so mehr stellen sich argentinische Pflanzenarten neben den brasilianischen ein.

Ganz ähnlich wie in der Pflanzenwelt können wir in bezug auf die Verbreitung der Säugetiere vier Hauptgrenzen unterscheiden[1]). Die Rollschwanzaffen (Cebusarten) kommen nur noch im Randgebirge, also bis zu 30° s. Br., vor. Die Brüllaffen (*Mycetes fucus*) treffen wir noch in der Serra do Herval bis zum Camacuam. Paca (*Coelogenys Paca*), Cutia, Tapir und andere bewohnen auch die Serra dos Tapes. Die beiden Ameisenbären (*Myrmecophaga*), Waschbär (*Procyon*), Coati oder Rüsselbär (*Nasua*) und ein Stacheltier (*Cercolabes villosus*) breiten sich auch über das Hügelland bis an den Uruguay aus, ohne aber diesen Flufs zu überschreiten. Das Capyvari oder Wasserschwein (*Hydrochoerus Capybara*), Puma und Jaguar, Reh und Hirsch und andere Tiere sind gröfseren Teilen Südamerikas gemeinsam.

4. Der Mensch.

Uber die ursprünglichen Bewohner des Landes sind wir nur mangelhaft unterrichtet. Es werden eine ganze Anzahl verschiedener Indianerstämme aufgezählt, welche zwei gröfseren Gruppen angehört zu haben scheinen. Denn während die Charruas, welche die südliche Landeshälfte bewohnten, zu den Pampasindianern oder den Indianern des Gran Chaco gestellt werden, scheinen die Stämme der nördlichen Landeshälfte mit den Guarani und vielleicht auch mit den Botokuden verwandt gewesen zu sein.

Im ersten Jahrzehnte des 16. Jahrhunderts fuhren spanische und portugiesische Seefahrer an der Küste von Südbrasilien entlang, aber diese lockte nicht zur Ansiedelung, vielleicht hatte man das Tief von Rio Grande überhaupt nicht bemerkt[2]), und erst ein volles Jahrhundert später machte sich der europäische Einflufs zum ersten Male geltend, und zwar merkwürdigerweise nicht von der Küste, sondern vom entlegensten Winkel im Inneren aus. Einer Aufforderung der spanischen

---

[1]) Auch diese Darstellung stützt sich auf den angeführten Aufsatz von H. v. Ihering.

[2]) Vergl. Dreys, Noticia descriptiva S. 15.

Regierung folgend begannen die Jesuiten im Anfange des 17. Jahrhunderts grofse Missionen oder Reductionen am mittleren Paraná, oberhalb der Fälle von Guairá, zu gründen. Schon bald (1630) wurden sie durch die Angriffe der Mamelucos oder Paulistas, jener Mischlinge von San Paulo, welche grofse Sklavenjagden auf die Indianer anstellten, genötigt, diese Missionen aufzugeben und mit ihren Schützlingen nach Süden zu wandern. Sie machten jetzt das Gebiet zu beiden Seiten der grofsen Krümmung des Paraná (etwa zwischen 27 und 29° s. Br.) zu ihrem Arbeitsfelde und gründeten auch am linken, östlichen Ufer des Uruguay, also im Gebiete des heutigen Rio Grande do Sul, sieben Missionen, in denen sie die Indianer zum Christentum und zu Sefshaftigkeit und Ackerbau erzogen und vor den Angriffen der Paulistas und anderer Menschenjäger schützten.

Inzwischen hatte auch von der Küste her die europäische Besiedelung des Landes begonnen. Die portugiesische Regierung bekümmerte sich zwar in keiner Weise um diesen südlichsten Teil ihrer amerikanischen Bezitzungen, aber allmählich fingen die Kaufleute von Santos und Rio de Janeiro an, mit den eingeborenen Stämmen einen vorteilhaften Küstenhandel anzuknüpfen, dann versuchten Missionäre ihr Glück, und ihnen folgten einzelne Ansiedler, meist aus San Paulo, nach, die um das Jahr 1680 die ersten Ortschaften gründeten[1]). 1715 schickte die Regierung zwei Expeditionen von dem Hafen Laguna aus, um den Landweg nach dem La Plata aufzusuchen, und 1737 schritt man zu einer militärischen Besetzung des Landes und gründete an der Mündung des Rio Grande ein Fort, das man zehn Jahre später an die Stelle der heutigen Stadt Rio Grande do Sul verlegte. 1743 ward auch Porto Alegre gegründet, und seitdem machte die Besiedelung des Hügellandes langsame aber stetige Fortschritte.

Die Portugiesen hatten damit ein Gebiet besetzt, das ihnen von Rechtes wegen nicht mehr angehörte, weil es westlich des vom Papst Alexander VI. zwischen den spanischen und portugiesischen Besitzungen in Amerika gezogenen Grenzmeridianes lag, aber Spanien hatte diese Besetzung ruhig geschehen lassen und erhob erst Einspruch, als Portugal seine Hände auch nach dem Gebiete der jesuitischen Missionen und nach dem ganzen Lande bis an den La Plata ausstreckte. Erst nach langen Kämpfen und Verhandlungen kam die heutige Grenzlegung zustande, durch welche Portugal bezw. Brasilien das Land östlich des Uruguay, also einschliefslich des Gebietes der Missionen, bis zu einer von der Mündung des Rio Chuy in das Meer nach der Mündung des Rio Quarahim in den Uruguay verlaufenden Linie erhielt.

[1]) Handelmann, Geschichte v. Brasilien. Berlin 1860. S. 490 f.

Den beiden von Natur so ähnlichen Teilen des Hügellandes war damit eine verschiedene Entwickelung vorgezeichnet. Während im südlichen Teile die spanische Nationalität die herrschende wurde und später die Unabhängigkeit vom Mutterlande die Bildung einer selbständigen Republik im Gefolge hatte, bildete der nördliche Teil nebst Tafelland und Waldgebirge nur eine Provinz des grofsen Kaiserreiches und hat erst ganz neuerdings republikanische Verfassung und gröfsere Selbständigkeit erhalten. Seine Interessen blieben mit den so verschiedenartigen Interessen des mittleren und nördlichen Brasiliens verknüpft. Man kann sich nicht wundern, dafs Rio Grande do Sul unter dem Einflusse dieser ungünstigen Verbindung sowie der alten Erinnerungen und der Nachbarschaft der spanischen Republiken immer Gelüste nach Selbständigkeit und republikanischer Freiheit gehabt hat, welche in der grofsen Revolution von 1835 ihren stärksten Ausdruck fanden, und dafs diese Gelüste auch heute noch von der brasilianischen Centralregierung gefürchtet werden. Wenn in Rio Grande do Sul die Hälfte des brasilianischen Heeres steht, so geschieht das ebensowohl aus Gründen der inneren wie der auswärtigen Politik.

Schon bevor die Portugiesen das Gebiet der Missionen besetzten, waren die Jesuiten aus den spanischen Landen vertrieben und die Missionen damit dem Untergange geweiht worden, da die Indianer jetzt einer verständigen Leitung und eines Schutzes gegen die Übergriffe der Weifsen entbehrten. Ihre Zahl schwand immer mehr herab, und 1828 wurde der Rest durch einen Freischärler auf das rechte, westliche Ufer des Uruguay geführt. Das vordem verhältnismäfsig so blühende Gebiet war eine Einöde geworden.

Auch aufserhalb der ehemaligen Missionen gingen die Indianer dem Aussterben entgegen. Ebenso wie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, anders als in den dichter bevölkerten und höher civilisierten Andenländern, wurden sie nicht unterworfen, sondern vernichtet oder verdrängt. Während man im mittleren Brasilien versuchte, sie als Arbeiter in den Bergwerken und Anpflanzungen zu verwenden, und grofse Sklavenjagden zu diesem Zwecke veranstaltete, während dort daher auch eine Mischung der weifsen und indianischen Bevölkerung stattfand, war bei der Viehzucht des südlichsten Brasiliens kein Raum für sie vorhanden. Bis zur Mitte dieses Jahrhunderts hielten sie sich in dem Waldgebiete des Randgebirges, bis dessen allmähliche Besiedelung sie auch von hier vertrieb. Heute finden wir nur auf dem Tafellande und im Waldgebiete des oberen Uruguay noch einige tausend Indianer, die durch Missionäre und Händler in eine gewisse Berührung mit europäischer Kultur getreten sind.

Die portugiesisch-brasilianische oder lusobrasilianische Bevölkerung,

welche die Indianer verdrängte, bestand aber nicht aus reinen Portugiesen; einen sehr grofsen Teil der Einwanderer scheinen Bewohner der Azoren gebildet zu haben, die ja allerdings auch portugiesischer Abstammung sind; von Norden her drangen auch die Bewohner von San Paulo ein, in deren Adern portugiesisches und indianisches Blut gemischt war. Negersklaven wurden zwar nicht in so grofsen Mengen eingeführt wie in die Zuckerrohr und Kaffee bauenden Provinzen des mittleren und nördlichen Brasiliens, aber doch immerhin genug, um auf die Zusammensetzung der Bevölkerung einen bedeutenden Einflufs zu üben.

Seit dem dritten Jahrzehnte dieses Jahrhunderts trat noch ein ganz anderes Bevölkerungselement hinzu. War unter der Herrschaft Portugals der Zuzug von Fremden verhindert worden, so begann man seit der Unabhängigkeit umgekehrt, die europäische Einwanderung herbeizuziehen, um die weiten Einöden des Landes zu bevölkern. Im Jahre 1824 wurde die erste deutsche Kolonie an der Stelle des heutigen San Leopoldo und in den folgenden Jahren einige weitere Kolonien östlich davon begründet; mehrere tausend Deutsche wanderten in Rio Grande do Sul ein und siedelten sich im Waldgebiete des Randgebirges an. In den folgenden Jahrzehnten wurde die Einwanderung infolge des Widerstandes der brasilianischen Grofsgrundbesitzer und des neunjährigen Bürgerkrieges (1835—44) unterbrochen und begann erst im Jahre 1849 wieder in gröfserem Mafsstabe. Von 1849—1859 wurden Santa Cruz, San Angelo, Neu-Petropolis, Mundo Novo, Teutonia, San Lourenço und zahlreiche andere deutsche Kolonien gegründet, welche meist trefflich gediehen. Dann folgte wieder eine lange Pause, welche sowohl durch brasilianische Verhältnisse wie durch das unglückliche Einschreiten der preufsischen Regierung gegen die Auswanderung nach Südbrasilien bedingt war. Als die brasilianische Regierung seit dem Jahre 1874 von neuem mit der Anlage von Staatskolonien vorging, führte sie nicht mehr deutsche Bauern, sondern vorwiegend Italiener ein. Erst ganz neuerdings ist wieder ein gröfserer Trupp Deutscher in Rio Grande angekommen und angesiedelt worden.

Hatten die Lusobrasilianer mit den Negern fast ausschliefslich die Grasfluren des Hügellandes und dann auch des Tafellandes besetzt, die Waldgebiete dagegen noch im Besitze der Indianer gelassen, so siedelten sich die Deutschen und Italiener dagegen zunächst ebenso ausschliefslich in den Waldgebieten, aufser im Randgebirge auch in den Waldinseln des östlichen Hügellandes, an und liefsen sich erst von da aus auch als Handwerker und Kaufleute in den Städten zwischen der lusobrasilianischen Bevölkerung nieder. Der natürliche Gegensatz von Waldland und Grasland hatte demnach eine vollkommene Scheidung der Volksstämme zur Folge.

Dieser Gegensatz kommt auch in der Art der Besiedelung und der wirtschaftlichen Entwickelung zum Ausdruck, da die Grasfluren Stätten der Viehzucht, die Waldgebiete Stätten des Ackerbaues sind.[1]) Allerdings konnte er sich in voller Schärfe erst seit der Ankunft der Europäer entwickeln, denn den Indianern fehlten die geeigneten Tiere, auf die sie eine Viehzucht begründen konnten. Wir sind über ihre Lebensweise wenig unterrichtet, aber können vermuten, dafs sie im Kamplande die Jagd bevorzugten, im Waldlande dagegen auch etwas Ackerbau trieben. Erst mit der europäischen Besiedelung beginnt die Viehwirtschaft, für welche diese weiten Grasfluren bestimmt erscheinen, denn sie giebt bei der geringsten Arbeit den reichsten Ertrag. Ein ungeheueres Kapital an Grund und Boden lag hier aufgespeichert, das die Europäer blofs in Besitz zu nehmen brauchten. Eine möglichst einfache Art der Viehzucht, war natürlich für die erste Zeit am angemessensten und hat sich bis auf den heutigen Tag bewahrt. Daneben trieb man jedoch auch Ackerbau und konnte sogar Weizen ausführen, bis man Anfang dieses Jahrhunderts aus verschiedenen Gründen den Weizenbau aufgab und sich auf den Anbau von Nahrungsgewächsen für den eigenen Bedarf beschränkte. Als das Hügelland auf diese Weise besetzt war, schritt man in das Tafelland vor, und die wirtschaftliche Entwickelung scheint hier nur insofern eine andere gewesen zu sein, als man neben und statt des Rindviehs der Maultierzucht eine gröfsere Sorgfalt widmete, weil Maultiere in San Paulo einen lohnenden Absatz fanden. Als das Land einmal besetzt war, vermehrte sich die Bevölkerung fast nur noch durch natürlichen Zuwachs; auf beinahe 200 000 qkm wohnen, in den Grasfluren des Hügel- und des Tafellandes zusammen genommen, nur etwa 6 bis 700 000 Menschen, also nur 3—3½ Menschen auf einen qkm. Trotzdem ist die Bevölkerung wenigstens im östlichen Teile des Hügellandes heute fast schon zu grofs geworden, die Besitzungen sind in Folge fortgesetzter Aufteilung vielfach für die gegenwärtige Art der Bewirtschaftung schon zu klein. Man wird sich bald entschliefsen müssen, zu einem intensiveren Betriebe der Viehzucht verbunden mit Ackerbau überzugehen.

Das Waldland war natürlich für eine solche Viehzucht nicht geeignet; es vermochte aber ebensowenig, die wertvollen tropischen Handelsgewächse genügend zu erzeugen; es erforderte die Arbeit des Rodens, ohne doch reichen Gewinn zu versprechen, und darum blieb es lange überhaupt so gut wie unbesiedelt. Nur vorübergehend drangen Brasilianer hier ein, um Holz und Mate zu sammeln oder auch

[1]) Vergl. die Kartenskizze Tafel 2.

eine kleine Lichtung zu schlagen und zu bepflanzen. Die eigentliche Besiedelung des Randgebirges und der kleineren Waldgebiete begann erst mit der Ankunft der deutschen Bauern, welche das Waldland vorzogen, weil sie hier bessere Bedingungen für den Ackerbau fanden und ihnen für die Viehwirtschaft oder auch den Ackerbau im Kamplande die Mittel fehlten. Sie rodeten den Wald, soweit er guten Boden versprach, zum Zwecke des Ackerbaues. Wie es in neubesiedelten Ländern natürlich ist, war auch dieser Ackerbau sehr extensiv, aber auch hier erscheint teilweise schon der Übergang zu einer intensiveren Wirtschaft geboten. Andrerseits sind grofse Strecken, besonders in den höheren Teilen, noch ganz unbesiedelt, weil sie zu entlegen sind. Die Bevölkerung der südlichen Waldgebiete, die ungefähr 24 000 qkm umfassen, wird auf 200 000 Seelen veranschlagt werden können, so dafs etwa 8 Menschen auf dem qkm leben. Das Waldgebiet am oberen Uruguay ist gegenwärtig noch fast unberührt und wird wohl auch erst in einiger Zeit besiedelt werden.

Mineralschätze haben auf die Besiedelung des Landes bisher nur einen geringen Einflufs geübt. Die Silbererze scheinen unbedeutend zu sein, reicher ist vielleicht das Eisen, aber die Kohle ist wohl weder der Menge wie der Beschaffenheit nach genügend, um die Grundlage einer gröfseren Industrie zu bilden. Die Industrie scheint daher an die Wasserkraft des Randgebirges gebunden zu sein und wird sich in absehbarer Zeit kaum zu gröfserer Bedeutung entwickeln können. Sowohl das Kampland wie das Waldland von Rio Grande sind und werden noch lange Länder der Naturalproduktion bleiben und ihren Bedarf an fremden Waren jenes durch Artikel der Viehzucht, dieses durch Artikel des Ackerbaues bezahlen.

Durch die eigentümliche Küstengestaltung des Landes, welches keinen anderen Eingang als über die Barre von Rio Grande hat, werden das ganze Wald- und Kampland, so verschieden sie auch sonst sind, mit Ausnahme des äufsersten Westens in ihren Verkehrsbeziehungen zum Auslande geeinigt. Für die Weltlage eines aufsereuropäischen, aber unter dem Einflusse europäischer Kultur stehenden Landes kommt fast nur der Seeweg nach Europa in Betracht. Das südlichste Brasilien ist viel entfernter von Europa als das östliche Nordamerika, und wenn es auch viel näher als Australien oder als Chile oder auch als Argentinien liegt, so wird dieser Vorteil doch durch die ungünstige Gestaltung der Küste mehr als aufgehoben. Es hat keinen Hafen, der für transatlantische Dampfer zugänglich ist, und die Einfahrt über die Barre von Rio Grande in das Patoshaff, an welchem gegenwärtig die drei Häfen des Landes liegen, ist sehr schwierig und gefährlich. Reise und Frachten nach Rio Grande sind daher viel länger und teurer als

nach dem La Plata oder selbst nach Chile; ein Umstand, der sowohl auf die Einwanderung wie auf den Handel und demgemäfs auf die ganze wirtschaftliche Entwickelung lähmend wirken mufs. Möglicherweise wird sich der Hafen von Torres ausbauen lassen und den Handel der nördlichen Landeshälfte an sich ziehen, dagegen wird der Landweg von Rio de Janeiro und San Paulo, der heute nur dem Maultiertransporte dient, auch wenn aus politischen Gründen eine Eisenbahn gebaut wird, auf lange Zeit hinaus für den Handel und die wirtschaftliche Erschliefsung noch ohne Bedeutung bleiben.

Auch durch Flüsse scheint mir das Land keineswegs so gut aufgeschlossen zu sein, wie mitunter behauptet wird. Im Osten bieten nur die Flüsse, welche in den Guahybagolf münden, bis an den Fufs des Randgebirges schiffbare Wasserstrassen dar; aber selbst der gröfste von ihnen, der Rio Jacuhy, ist doch nur auf einer Strecke schiffbar (bis Cachoeira), welche etwa dem Elblaufe von Hamburg bis Havelberg entspricht. An der westlichen Grenze treffen wir im Uruguay einen wirklich grofsen Flufs, aber auch er ist nicht von seiner Mündung an schiffbar, sondern bildet zwischen der Grenze gegen Uruguay und dem Orte Concordia Schnellen und Katarakte, welche durch eine Eisenbahn umgangen werden müssen. Erst oberhalb derselben wird er wieder bis zum Paso San Isidro mit Dampfschiffen befahren. Seine Nebenflüsse sind, mit Ausnahme des Ibicuhy, alle nur auf wenige Meilen fahrbar, weil man dann an Schnellen kommt. Das sind die Wasserstrafsen eines Landes, welches gröfser als das alte Preufsen (vor 1866) ist[1].

Der Verkehr ist daher im allgemeinen auf die Landwege angewiesen, deren Beschaffenheit wieder die bedeutsame Zweiteilung des Landes in Grasland und in Waldland erkennen läfst. In den Grasfluren sowohl des Hügel- wie des Tafellandes bieten sich natürliche Fahrwege dar, und der Ochsenkarren ist demnach das gewiesene Verkehrsmittel; im Waldlande dagegen mufs jeder Weg erst geschlagen werden, die Wege sind meist morastig und häufig steil, Fahrwege erfordern hier gröfsere Kosten, man begnügt sich zunächst meist mit Saumpfaden und bedient sich vorzugsweise des Maultieres. Die modernen Schienenstrafsen bleiben, so weit es angeht, im Kamplande, aber sind überhaupt noch in den ersten Anfängen begriffen.

Der gegenwärtige Kulturstandpunkt von Rio Grande do Sul wird in erster Linie durch die Thatsache beherrscht, dafs es ein neues Land ist, dafs der Anfang seiner Kultur nur bis zur Mitte des vorigen Jahr-

[1] P. Langhans, Die Binnenschifffahrt in Rio Grande do Sul. Deutsche Rundschau f. Geographie und Statistik 1886. S. 529 ff. u. Karte. Vergl. die Kartenskizze Tafel 2.

hunderts zurückreicht. Wohl ist es seitdem rüstig vorangeschritten, aber doch nicht mit Riesenschritten wie die Vereinigten Staaten von Nordamerika oder das noch jüngere Australien, denen gegenüber es durch die weite Entfernung von Europa oder die Ungunst der Küstengestaltung, durch den Mangel reicher Erze und anderer natürlicher Schätze und besonders durch die geringere wirtschaftliche Energie der Eroberer zurücksteht. Die Dünne der Besiedelung, die Mangelhaftigkeit der Verkehrswege, der extensive Charakter des Wirtschaftsbetriebes sind auf diese Jugendlichkeit der Entwickelung zurückzuführen. Und als Folge davon ergiebt sich wieder die Geringfügigkeit freundlicher und feindlicher Berührung der Menschen, der Mangel an gegenseitiger Förderung und Abschleifung, die Erschwerung aller gemeinsamen Anstalten für materielle und geistige Kultur, aber auch die Bewahrung guter alter Sitten und die Milde des Kampfes ums Dasein.

Südbrasilien besitzt kein Hochgebirge wie die Länder der Westküste von Südamerika, denn das Randgebirge kann sich mit den Anden noch viel weniger vergleichen als etwa der Thüringerwald mit den Alpen. Damit fehlt ihm die wunderbare Mannigfaltigkeit der Natur und zugleich die allzu grofse Erschwerung des Verkehrs, welche die Landschaften absondert und den natürlichen Reichtümern ihren Wert nimmt. Von dem mittleren und nördlichen Brasilien wird es durch das kühlere, aber doch noch milde Klima unterschieden, auf welchem die kräftigere physische und moralische Entwickelung der Bevölkerung und die Möglichkeit der Besiedelung durch Germanen beruht.

Innerhalb des Staatsgebietes von Rio Grande macht sich zunächst die Verschiedenheit der Verkehrslage geltend. Darin ist es wesentlich begründet, dafs das Tafelland hinter dem Hügellande, das Urwaldgebiet des Uruguay hinter dem des Randgebirges und den südlicheren Waldgebieten zurückgeblieben ist. Bedeutsamer aber ist der Gegensatz zwischen den welligen Grasfluren auf der einen, dem bewaldeten Gebirgslande auf der anderen Seite. Dort wohnen Lusobrasilianer mit Negern, hier Deutsche und Italiener, welche infolge der Abgeschlossenheit ihre Sprache und Nationalität noch bewahren und auch ihre Bildung noch aus der Heimat beziehen, dort finden wir eine wilde Viehwirtschaft, hier Ackerbau, dort daher eine Hirtenbevölkerung, kräftig, beweglich, unruhig, etwas roh, hier ein idyllisches Bauernleben, mit regelmäfsiger, aber nicht modern überhasteter Thätigkeit.

Sowohl das Grasland wie das Waldland werden, dieses wahrscheinlich schneller als jenes, zu höherer Kultur fortschreiten. Dort wird man zu einer intensiveren Viehzucht mit Ackerbau übergehen, hier immer gröfsere Gebiete in Beschlag nehmen und den Anbau selbst intensiver gestalten; die Vervollkommnungen, aber auch die Übel des

modernen Lebens werden ihren Einzug halten. Vielleicht wird Rio Grande den Zusammenhang mit dem mittleren und nördlichen Brasilien lösen und sich staatliche Unabhängigkeit erringen. Das Hauptproblem aber wird die Nationalitätenfrage bilden, und es läfst sich nicht voraussehen, ob die verschiedenen Gruppen der Bevölkerung in ihrer Absonderung verharren oder mit einander verschmelzen, ob die Deutschen und Italiener aus Mangel an Zuzug und Unterstützung von der Heimat ihre Nationalität verlieren oder vielleicht umgekehrt allmählich auch das Hügel- und Tafelland in Besitz nehmen werden.

II. Teil. Die einzelnen Landschaften.

Schon der Visconde von San Leopoldo teilte die Provinz Rio Grande do Sul in zwei natürliche Gebiete ein, nämlich Hochland, welches die nördliche, und Tiefland, welches die südliche Hälfte einnimmt. Und in der That wird man, wenn auch mit veränderter Bezeichnungsweise, an diesen Abteilungen festhalten können, obgleich sie nur im Osten einen scharfen Gegensatz bilden, im Westen dagegen räumlich und ihrem Charakter nach in einander übergehen. Beide Gebiete ziehen sich in die Nachbarländer hinein. Das Tiefland oder besser Hügelland erstreckt sich in die Republik Uruguay und bildet mit dieser eine natürliche Einheit; die politische Grenze kommt geographisch nur als Unterabteilung in Betracht, obgleich die Verschiedenheit der Nationalität und der Staatszugehörigkeit auch wirtschaftliche Unterschiede bedingen. Das Hochland oder besser Tafelland erstreckt sich andererseits tief nach dem Inneren von Brasilien hinein und kann als geographische Einheit angesehen werden, soweit das Klima subtropisch ist.

Für eine eingehendere Betrachtung können wir aber in der Einteilung noch weiter gehen. Wir können von dem Hügellande die Küstenebene und vielleicht auch die eingeschlossenen Waldinseln absondern und können auch das waldbedeckte Randgebirge, welches das Tafelland vom Hügellande trennt, desgleichen auch das Waldgebiet des oberen Uruguay, welches sich in das Tafelland einschiebt, einer besonderen Darstellung würdigen, weil bei allem räumlichen Zusammenhange der Charakter des Landes und der Bevölkerung doch durchaus verschieden ist.

1. Die Küstenebene.

Wer sich zum ersten Male der Küste von Rio Grande do Sul nähert, würde schwerlich von selbst auf den Gedanken kommen, das

vor ihm auftauchende Land gehöre Brasilien an, jenem Teile der Erde, den unsere Einbildungskraft vorzugsweise mit der gröfsten Fülle tropischer Vegetation zu schmücken pflegt. Von glänzend weifser, tosender Brandung umsäumt, dehnt sich, soweit das Auge reicht, ein langer Streifen gelblich weifsen Sandes aus, der nur hier und da mit spärlichen grünen Stellen abwechselt, auf grofse Strecken aber des Pflanzenschmuckes ganz entbehrt[1]). Wohl könnte man meinen, sich in Ostpreufsen, am Gestade der frischen oder der kurischen Nehrung zu befinden. Hier wie dort wird ja die Küste zunächst durch schmale Landzungen, Nehrungen, gebildet, hinter welchen sich grofse Binnengewässer, Haffe, ausbreiten, während erst hinter diesen die eigentliche Festlandsküste folgt.

Weiter nördlich ist dem Abfalle des Tafellandes nur ein schmaler Küstenstreifen vorgelagert, der streckenweise auch ganz verschwindet, so dafs die Felsen unmittelbar in das Meer abstürzen, und ebenso wie der der hinterpommerschen Diluvialplatte vorgelagerte Küstenstreifen mit kleinen Strandseen besetzt ist. Wo dann der Rand des Tafellandes nach Westen abbiegt und das Hügelland weniger weit nach Osten vorspringt (vergl. S. 94), tritt als Fortsetzung der alten Richtung der Küste eine lange, gleichfalls noch mit Strandseen besetzte Nehrung, die Praya de Pernambuco, auf und schliefst die Lagoa dos Patos vom Meere ab, welche in ihrer Lage dem frischen Haffe entspricht. Sie erstreckt sich in einer Länge von etwa 200 km und einer Breite von 40—50 km von NE nach SW und ist meist nur wenige Meter (höchstens 10 m) tief[2]), so dafs etwas gröfsere Schiffe eine durch Bojen gekennzeichnete Fahrstrafse innehalten müssen und auch hier noch häufig genug festfahren. An ihrem südlichen Ende ist sie mit dem Meere durch den Kanal do Norte oder Rio Grande verbunden, der sich von der Lagoa aus nach Süden erstreckt, zunächst mehrere Ausbuchtungen und Inseln bildet und sich dann am eigentlichen Ausgange so verengt, dafs man ihn wohl für einen Flufs halten konnte. Südlich oder genauer südwestlich folgt dann statt Nehrung und Haff ein breiter Festlandsstreifen, der aber, soviel bekannt ist, nicht, wie das Samland, aus höherem älterem Lande, sondern aus niedrigen jungen Marschbildungen besteht, also eine gewisse Ähnlichkeit mit Holland zeigt. Südlich davon liegt das zweite Haff, die Lagoa Mirim, welche schon durch ihren Namen (Mirim bedeutet in der Indianersprache klein) als das kleinere der beiden Haffe bezeichnet wird. Sie besitzt keinen direkten Ausgang zum Meere, sondern steht durch den schmalen und gewundenen flufs-

[1]) Nach Nic. Dreys, Noticia descriptiva etc. S. 2.

[2]) Vergl. die Tiefenkarte, Pet. Mitt. 1887, Tafel 15.

artigen Kanal San Gonçalo mit dem Patoshaffe in Verbindung; aber in früherer Zeit war auch sie, wie H. v. Ihering meint[1]), an ihrer Südostecke, in der Gegend des Städtchens Victoria und des Grenzflüfschens Chuy, durch ein eigenes Tief unmittelbar mit dem Meere verbunden. Südlich von der Lagoa Mirim scheinen sich an der Küste Uruguays nur noch einige kleinere Strandseen zu finden, bis wir am Kap Santa Maria den La Platagolf erreichen.

Im wesentlichen stimmt demnach der Bau der Küste mit dem der hinterpommerschen und preufsischen Küste überein, und dem ähnlichen Baue scheinen auch ähnliche Bildungsursachen zu Grunde zu liegen. Dort setzt ein Küstenstrom in östlicher Richtung entlang, der eine östliche Wanderung der Sinkstoffe bedingt und sie an den Stellen, wo die Küste zurückspringt, also besonders an der Danziger Bucht und nördlich des Samlandes, zu lang in das Meer vorspringenden Strandwällen aufhäuft, welche zu Nehrungen auswachsen können. An der südbrasilianischen Küste zeigen die Karten den nach Süden setzenden Brasilienstrom an, der sich jedoch von C. Frio nach Süden in ziemlicher Entfernung von der Küste hält; an seinem westlichen Rande treten dann die letzten Ausläufer des nach Norden setzenden Falklandstromes auf[2]); aber der geologisch wirksame Küstenstrom, welcher nichts anderes als die Summe der der Küste paralellen Komponenten der schräg auf sie prallenden Wellen ist[3]), ist, wie wir aus dem Vorherrschen nordöstlicher Winde schliefsen dürfen, nach Süden bezw. Südwesten gerichtet. Damit stimmt dann der Ansatz der Nehrungen an einen nördlichen Landvorsprung und ihr nach Süden gerichteter Verlauf gut überein. Sind aber in Preufsen zwei oder drei solcher Ansatzstellen vorhanden, so scheint es hier nur eine zu geben, da das Land zwischen den beiden Haffen nicht älteren Ursprungs, sondern jugendliches Marschland zu sein scheint, welches sich im Schutze der Nehrung gebildet hat.

Wenn die Bildung der Nehrungen heute vielleicht durch ein Sinken des Meeresspiegels begünstigt wird[4]), so scheint ihr dagegen ein Ansteigen desselben vorhergegangen zu sein. Ebenso wie der Busen vor der Pregelmündung als ein vom Meere überflutetes Flufsthal erscheint, kann auch der nördliche in granitisches Hügelland eingreifende Zipfel des Patoshaffes, welcher als Rio Guahyba oder auch als Busen von Viaman bezeichnet wird, nur als ein überschwemmtes Flufsthal aufge-

[1]) Deutsche Geographische Blätter VIII, S. 195 f.

[2]) Krümmel in Archiv d. Deutschen Seewarte V (1882); Oceanographie II, S. 438 ff. u. s. w.

[3]) Vergl. Krümmel, Oceanographie II, S. 511 ff.

[4]) Capanema in Pet. Mitt. 1874, S. 230.

fafst werden. Ihering hat wohl mit Recht darauf hingewiesen, dafs dieser Meereszipfel sich ehemals noch weiter landeinwärts erstreckte und besonders einen grofsen Teil des Jacuhythales einnahm, und dafs sich ähnliche Zipfel an der Mündung des Camacuam und des Jaguarão finden[1]). Diese trompetenförmigen Meerbusen sind im Laufe der Zeit durch Anschwemmungen und wohl auch durch Rückweichen des Meeres wieder trocken gelegt worden; der als Tabatinga bezeichnete weiche, thonige, rote Sandstein, den man im Jacuhythale antrifft und der vom roten Sandsteine des Tafellandes zu unterscheiden ist, scheint eine solche Ausfüllungsbildung zu sein. Ihering führt, um die ehemals gröfsere Ausdehnung der beiden Haffe zu beweisen, auch einige Funde von Fossilien an. An verschiedenen Stellen, z. B. bei Rio Grande, aber schon auf der Binnenseite, am Ausflufs der Lagoa Mirim, auf der Innenseite der Patosnehrung und auch an den Ufern des Rio Guahyba sind rein marine Konchylien, Fischreste und Wallfischknochen gefunden worden, welche heute hier nicht mehr vorkommen und nicht mehr vorkommen können, weil das Wasser zu brackisch und häufig ganz süfs ist. Die einfachste Erklärung für diese Funde dürfte wohl sein, dafs sie aus einer Zeit stammen, in welcher die Nehrungen noch nicht oder doch erst unvollständig gebildet waren und die beiden heutigen Haffe noch offenere Verbindung mit dem Ozean hatten.

Gegenwärtig kann man sie kaum noch als eigentliche Meerbusen auffassen; sie nehmen vielmehr eine Zwischenstellung zwischen Meerbusen und Binnenseen ein. Diese Zwischenstellung spricht sich auch deutlich in den eigentümlichen Strömungen und Wasserstandsschwankungen aus, welche uns besonders durch eine interessante Arbeit Ihering's[2]) bekannt geworden sind. Diese Strömungen und Wasserstandsschwankungen kommen natürlich im Nordkanal, dem „Tief" des Patoshaffes, am meisten zur Geltung und sind daselbst am besten beobachtet worden. Sie werden gewöhnlich als „Mareas" bezeichnet, aber es scheint, dafs sie thatsächlich nichts mit den durch die Mondanziehung bedingten Gezeiten zu thun haben, sondern vielmehr in Witterungsvorgängen begründet sind. Im gröfseren Teile des Jahres und besonders im Winter sind die Regenmengen, die im Stromgebiete der beiden Haffe fallen, beträchtlich gröfser als der Betrag der Verdunstung, es findet daher eine Erhöhung des Wasserspiegels statt, die in einer nach aufsen gerichteten Strömung ihren Ausgleich sucht. Im Sommer dagegen sinkt mit den geringeren Niederschlägen und der gröfseren Verdunstung der Wasserspiegel, und es ist umgekehrt

[1]) Deutsche Geographische Blätter VIII, S. 195.

[2]) Die Lagoa dos Patos. Deutsche geogr. Blätter VIII. Bd. S. 164 ff.

Neigung zu einer einwärts gerichteten Strömung vorhanden. Während im Winter das Wasser der beiden Haffe immer süfs ist, dringt im Sommer Seewasser nicht nur in den vorderen Teil, sondern weit über die Mitte der Lagoa dos Patos hinaus vor, ja mitunter sogar durch den San Gonçalo, der dann also rückwärts strömt, in die Lagoa Mirim ein und macht ihr Wasser bis zur Ponta Negra, ja bei grofser Trockenheit über die ganze Lagune hin brackisch.

Eine andere wohl noch wichtigere Ursache wenigstens für die auffallenderen Strömungen des Nordkanals liegt in den Winden. Das Wasser im Kanal steigt im allgemeinen bei südlichen und sinkt bei nördlichen Winden. In jenem Falle entsteht nämlich eine einwärts gerichtete Strömung, die sogenannte Enchente, „bei NE und NW dagegen eine auswärts gerichtete Strömung, die Vasante, durch welche der Wasserstand über den Sandbänken der Barre so herabgesetzt wird, dafs die Schifffahrt gehemmt und ganz unterbrochen wird. Dann wird die Barre „impracticavel", und zahlreiche Dampfer und Segelschiffe harren vor der Einfahrt auf den Moment, in welchem mit dem Wechsel oder Nachlafs des Windes die Einfahrt möglich wird". Diese Strömungen haben eine mittlere Stärke von einer Seemeile in der Stunde (etwa ½ m in der Sekunde), können aber eine Stärke von sechs Seemeilen (3 m in der Sekunde) erreichen.

Bei diesem beständigen Wechsel von Salz- und Süfswasser ist es kein Wunder, dafs die Tierwelt des Patoshaffes so aufserordentlich arm ist[1]). Werden, was namentlich im nördlichen Teile häufig vorkommt, bei Überschwemmungen Süfswasserfische in das Haff geführt, so werden sie taumelig und können massenhaft von den Fischern ins Boot gehoben werden; zahlreiche aber gehen zu Grunde und verpesten, ans Ufer getrieben, die Luft. Erst im Rio Guahyba finden wir eine reicher entwickelte Süfswasserfauna. Wie aber die Mischung mit Seewasser die Flufsfische zum Absterben bringt, so ist umgekehrt auch das plötzliche Vorherrschen des Süfswassers für die Fische des Meeres verhängnisvoll. Sie stellen sich erst im Hochsommer in gröfserer Menge in dem Haffe ein, wenn das Seewasser für längere Zeit die alleinige Herrschaft gewinnt. Der Charakter der Fischfauna ist danach im Nordkanal im Winter ein ganz anderer als im Sommer und Herbst.

Der Nordkanal bildet die Hauptstätte für den Fischereibetrieb von Rio Grande, denn die flache und sandige Aufsenküste bietet den Schiffern nur an wenigen Stellen geschützte Zufluchtsplätze dar. Selten wagen sich die Fischer mit ihren Booten weit von der Barre hinaus.

---

[1]) Auch die Darstellung der Fauna der Haffe beruht ganz auf dem angegebenen Aufsatze von H. v. Ihering. Deutsche Geographische Blätter VIII, S. 164 ff.

Neben verschiedenartigen Fischen, deren Namen man bei Ihering nachlesen kann, werden auch kleine Krebse in ungeheueren Mengen gefangen. Die Fische werden gesalzen und getrocknet nach Rio, Bahia, Pernambuco, Montevideo verschickt und stellen jährlich einen Wert von 100—120 000 M. dar.

Wichtiger noch als die Wirkung der Strömungen auf Fauna und Fischerei ist ihre Wirkung auf Küstenbildung und Schifffahrt. Im Nordkanal wirken sie wie ein Flufs und reifsen vom rechten, westlichen Ufer beständig Land los, während das östliche Ufer durch den nach Süden treibenden Flugsand immer mehr versandet[1]). Vor der Mündung des Kanals trifft die vorherrschend doch nach aufsen gerichtete Strömung mit dem die äufsere Küste begleitenden Küstenstrom zusammen, das Wasser staut sich, die Sinkstoffe der beiden Strömungen fallen zu Boden und bilden eine grofse Sandbank, die sogenannte Barre von Rio Grande, in welcher die ausfliefsende Strömung nur eine schmale und oft wechselnde Rinne offen hält. Die Regierungskommission, welche mit der Untersuchung dieser Verhältnisse betraut war, hat zwar die Bildung der Sandbank in erster Linie auf den vom Winde eingewehten Flugsand zurückgeführt, aber es scheint, dafs sie diese Ursache zu hoch und die andere zu niedrig angeschlagen hat.

Die Barre ist das Schmerzenskind des Staates Rio Grande do Sul. Denn da die äufsere Küste keinen brauchbaren Hafen hat und im südlichen Teile überhaupt nur aus einer schmalen Nehrung besteht, giebt es vom Meere her keinen anderen Eingang als über die Barre. Die grofsen transatlantischen Dampfer können sie aber überhaupt nicht passieren, weil die Rinne trotz allen Baggerns je nach Wetter und Wind nur 3 bis 4 m tief ist, und auch für die kleineren Dampfer und Segelschiffe ist das Passieren immer mit grofser Gefahr verbunden; zahlreiche Schiffe sind schon trotz sorgsamer Führung bei nebligem Wetter festgefahren, andere, welche wegen niedrigen Wasserstandes nicht einlaufen konnten und vor der Barre warteten, wurden durch einen plötzlichen Sturm auf den Sand geworfen. Schon seit langem hat man daher eine durchgreifende Kanalisation ins Auge gefafst und hat seit einigen Jahren die Voruntersuchung beendigt, auf Grund deren man folgenden Plan entworfen hat. Da man den Flugsand für die Hauptursache der Versandung hält, will man die sandigen Ufer durch Anpflanzungen befestigen, was auch gut zu gelingen scheint; zweitens will man durch versenktes und beschwertes Flechtwerk einen Schifffahrtskanal herstellen. Es läfst sich heute noch nicht absehen, ob es durch diese oder andere Arbeiten gelingen wird, hier einen brauchbaren Schifffahrts-

[1]) v. Tschudi, Reisen in Südamerika, 4. Bd. S. 83.

weg zu schaffen; jedenfalls ist die Zukunft des ganzen Landes in hohem Grade davon abhängig. Dem nördlichen Teile könnte allerdings vielleicht auch durch Gründung eines Hafens in der Bucht von Torres und den Bau einer Eisenbahn von da nach Porto Alegre geholfen werden, aber für den ganzen Süden würde dieser Weg zu weit und kostspielig sein.

In erster Linie leidet unter dem Zustande der Barre allerdings die Stadt Rio Grande, welche an einer Ausbuchtung des westlichen Ufers des Nordkanals liegt. 1737 gegründet, aber erst 1747 an die heutige Stelle verlegt, ist sie immer eine der wichtigsten Städte der Provinz und lange die einzige wirkliche Handelsstadt gewesen. Mit der Zeit hat sich jedoch der Handel mehr und mehr auch nach den beiden anderen Städten, Pelotas und Porto Alegre, gezogen, und Rio Grande hat dem entsprechend an Bedeutung eingebüfst. Heute ist es eine Stadt von etwa 15 000 Einwohnern, aber von verhältnismäfsig grofsstädtischem Äufseren.

Auch die beiden anderen Städte der Provinz oder vielmehr des Staates liegen im Küstengebiet, an oder in unmittelbarer Nähe der Lagoa dos Patos, da nur der Handel mit dem Auslande gröfsere Städte hervorzurufen vermag. Pelotas liegt etwa 10 km von der Lagoa entfernt, am linken, westlichen Ufer des San Gonçalo, den man bis zur Stadt auch für Seeschiffe zugänglich gemacht hat. Jünger als Rio Grande hat es dieses doch überflügelt, da es gegenwärtig etwa 30 000 Einwohner zählt. Es verdankt seine Bedeutung den grofsen Schlächtereien, welche sich in unmittelbarer Nähe der Stadt am Ufer des San Gonçalo und des kleinen Rio Pelotas hinziehen und den gröfsten Teil des Viehreichtums des Hügellandes verarbeiten; im Mittel werden hier jährlich 300 000 Stück Rindvieh und in geringerer Zahl Pferde geschlachtet. Im Anschlufs an diese Schlächtereien sind auch Gerbereien, Hutfabriken u. s. w. entstanden, und auch der Handel ist neuerdings entschieden im Aufblühen. Viel mehr als Rio Grande hat Pelotas altbrasilianischen Charakter bewahrt.

Liegen Rio Grande und Pelotas im Süden, so liegt dagegen Porto Alegre im Norden der Lagoa dos Patos, am östlichen Ufer des Rio Guahyba gerade gegenüber der Mündung des Rio Jacuhy, welcher mit seinem Nebenflusse Taquary die wichtigste Wasserstrafse des ganzen Landes bildet. Es ist ungefähr gleichalterig mit Rio Grande (1742 gegründet) und seit langem (1773) die politische Hauptstadt des Landes. Mit 40—50 000 Einwohnern steht es in Bezug auf die Bevölkerungszahl weitaus an erster Stelle, und auch der Handel kann sich gegenwärtig mit dem von Rio Grande wohl messen. Es hat dieses Aufblühen zum grofsen Teile der Nachbarschaft der blühenden deutschen

Kolonien und den zahlreichen Deutschen zu danken, welche sich in der Stadt niedergelassen und Handel und Gewerbe ins Leben gerufen haben. Die Lage der Stadt auf einem granitischen Hügelrücken, der halbinselförmig in die blaue Wasserfläche vorspringt, mit den Bergen im Hintergrunde, ist überaus anmutig.

Wenn wir nun das Wasser und die daran gelegenen Städte verlassen, um die Küstenlandschaft selbst kennen zu lernen, so müssen wir den Mangel anschaulicher Schilderungen derselben beklagen. Wie würde sich doch die lange Nehrung mit ihren Strandseen, ihren wandernden Dünen und oasenartigen Flecken grünen Landes, ihren wenigen Ansiedelungen zu einer eindrucksvollen Schilderung eignen! Auf der Westseite des Patoshaffes scheint Buschwerk eine grofse Rolle zu spielen, und in der Niederung zwischen den beiden Haffen scheinen öde sandige Strecken mit Mooren und fruchtbarem Marschland abzuwechseln. Man sieht hier weidende Rinder und Pferde und vereinzelte Wohnstätten mit kleinen Feldern, ganz ähnlich wie im Hügellande, das wir nun aufsuchen wollen.

2. Das Hügelland.

Erst in einigem Abstande von den beiden Haffen beginnt das Hügelland aus festem Gestein. Von dem offenen Meere aus ist es wohl nie und auch vom Haffe aus nur in dunkelen, unbedeutenden Umrissen sichtbar, obgleich es sich gerade hier in den Waldbergen der Serra dos Tapes und der Serra do Herval verhältnismäfsig rasch und zu verhältnismäfsig bedeutender Höhe erhebt. Nach allen anderen Seiten hin scheint es sich ganz allmählich zu verflachen. In der geographischen Litteratur werden wohl eine ganze Reihe von Bergketten, sogenannte Cochilhas (spanisch Cuchillas), erwähnt, welche das Land kreuz und quer durchziehen sollen. Aber in Wahrheit scheinen diese Cochilhas keine selbständigen Bergzüge zu sein, sondern breite Rücken, welche nur durch das Einschneiden der Thäler ihre Form erhalten haben. Die sogenannte Cochilha grande, welche das ganze Land vom La Plata bis in die Gegend von Santa Maria in süd-nördlicher Richtung durchziehen soll und im nördlichen Teile als Serra do Páo fincado bezeichnet wird, ist nichts als die Wasserscheide zwischen den direkten Zuflüssen des Oceans und den Zuflüssen des Rio Uruguay. Auch die Serra dos Tapes (oder Taipes) und die Serra do Herval, welche sich von der Cochilha Grande nach Ost abzweigen, sind Teile der gewölbten Platte, welche nur in dem etwas steileren Abfalle gegen die Lagoa dos Patos und gegen das sie trennende tief eingeschnittene Thal des Camacuam etwas wie Gebirgscharakter besitzen. Vom Norden, d. h. vom Thale des Jacuhy, her steigt man ganz allmählich zur Serra

do Herval an und erreicht, ohne es zu wissen, den Kamm, der aus einer Reihe Rücken von fast gleicher Höhe besteht, welche ursprünglich jedenfalls einen Rücken bildeten und durch die Gewässer zerschnitten worden sind. Seitlich bleiben einige höhere Tafelberge liegen, die letzten Reste der Sandstein- und Trappdecke, welche einst das Ganze bedeckte.

Der östliche Abhang der Serra dos Tapes und der Serra do Herval sind bewaldet. Wenn aber der Reisende vom Schiffe aus den Wald auf diesen Bergen erkennen und danach den Charakter des Landes beurteilen sollte, so würde er einer argen Täuschung anheimfallen, denn der Wald nimmt nur unbedeutende Flächenräume ein, und erst dahinter zeigt die Landschaft ihr wahres Antlitz.

Von den Gestaden des Meeres bis zu den dunkelen Fluten des Uruguay, vom La Plata bis über den Jacuhy und Ibicuy hinaus ist fast das ganze Land mit Ausnahme dieser kleinen Waldgebirge eine unendliche Grassteppe, die sich an die noch ausgedehntere Grassteppe der argentinischen Pampas unmittelbar anschliefst. „Meilenweit schweift das sonnenmüde Auge des Reiters über endlose sanfthügelige Graslandschaft hin, hie und da erhebt sich eine Waldinsel, hie und da verfolgt der Blick einen dunkelen Waldstreifen, welcher einen Bachlauf verrät, dort bemerkt er zwischen dem Grase weit entfernt bewegliche Punkte, welche beim Näherkommen als Vieh oder Pferde erkannt werden; aber so grofs die Zahl derselben sein mag, sie verleiht der Grasöde keine Lebendigkeit, denn die vereinzelten kleinen Trupps verschwinden fast in dem unendlichen Raume"[1]). Nur in gröfseren Abständen verkündet ein weifsglänzendes Haus oder auch nur eine dunkele Lehmhütte die Anwesenheit von Menschen.

Ähnlich wie Soyaux hebt auch Avé-Lallemant[2]) die Einsamkeit als den hauptsächlichsten Charakterzug der Kamplandschaft hervor. „Kaum waren wir einige Minuten von Uruguayana entfernt, so fanden wir uns auch schon wieder in der vollkommensten Pampanatur. Bäume, Sträucher, Gärten, Anpflanzungen, Menschenleben, alles war verschwunden; die kurze Grasvegetation erfüllte den weiten Raum um uns, und der Himmel ruhte auf einer erstarrten Meeresfläche, in der wir ganze Stunden die alleinigen Menschen waren, die sich sehen liefsen. Selten kam ein einzelner Reiter angaloppiert und jagte schweigend an uns vorüber; manchmal sahen wir in weiter Ferne einen Peon mit dem Lasso Pferde einfangen, und oft drang das Gewieher der mutigen Pferde bis an unser Ohr, oder es schrie der Queroquero (ein Vogel)

---

[1]) Soyaux, Deutsche Kolonialzeitung III S. 768.

[2]) Reisen in Südbrasilien I S. 375 u. 379.

seinen frechen Ruf um uns herum, wenn wir es wagten, ihn von seinem feuchten Aufenthaltsorte zu verscheuchen. Sonst war alles still und stumm. Der Wind strich mit seinem Sausen durch die Ebene. Einige Straufse, die vor uns aufjagten, vollendeten das Bild einer afrikanischen Einsamkeit."

Allerdings ist gerade im Westen, wo Avé-Lallemant diese Worte niederschrieb, der Charakter der Einsamkeit und Öde am schärfsten ausgeprägt, weil dort die Landschaft am flachsten, der Baumwuchs am spärlichsten und die Bevölkerung am dünnsten ist. Im ganzen ist gegenüber den argentinischen Pampas, wie Ihering mit Recht hervorhebt[1]), der Charakter der Einförmigkeit durch die wellige Bodenform einigermafsen gemildert. Von den Höhen aus hat man weite Umsichten, die im Norden erst durch die Waldberge der Serra begrenzt werden, die Thälchen, die stellenweise doch mehrere hundert Fufs eingeschnitten sind, eröffnen mannigfach wechselnde Einblicke. Hie und da verleihen Felsgruppen dem Boden einen lebhafteren Charakter. Sind es im Osten namentlich die wollsackartigen Granitblöcke, die mit Unrecht als erratische Blöcke gedeutet werden (s. o. S. 95), so beschreibt Soyaux weiter westlich „riesenhafte buntscheckige Fliegenpilze aus Sandstein, regelmäfsig wie von Menschenhand gestaltet; der Stiel der Pilze, der vermutlich vom Sande dünn geschliffen ist, leuchtet im Sonnenlichte in den frischen Bruchfarben roten und violetten Sandsteins, der gewölbte Hut aber zeigt auf dem schwärzlichen Grunde seiner Verwitterungskruste regellose Flecke und Zeichnungen, welche von den hellfarbigen Steinlichenen gebildet werden"[2]). An anderen Stellen steht man unvermutet am Rande einer sogenannten Sanga, d. h. einer tiefen und breiten Regenschlucht, deren Inneres schöne Erdpyramiden zeigt. „Ohne jeden Übergang und unmittelbar im Kamp thun sich diese weit ausgedehnten und beträchtlich tiefen Schluchten auf. Die wunderbarsten, überraschendsten Gestalten brachte hier Erosion zu stande; an den Steilwänden gruppieren sich Säulen, Thürme, Pfeiler, Streber, kolossale Thore und andere Formen, die an Menschenwerke erinnernd sich aus der Tiefe erheben, und das alles in tiefgesättigtem bis zu hellrosigem Farbentone des Laterit"[3]).

Auch die Pflanzenwelt zeigt gewisse Wechsel. Ihering schildert den Kamp der Gegend von Bagé als einen gleichmäfsigen Teppich feinen, infolge der Beweidung niedergehaltenen und weichen, saftigen Grases, zwischen dem man stellenweise in massenhafter Anhäufung die fein-

[1]) Pet. Mitt. 1887 S. 335.

[2]) Deutsche Kolonialzeitung IV S. 179.

[3]) Soyaux, Deutsche Kolonialzeitung IV S. 181.

laubigen Büsche der Chirgua gewahre[1]). Nach Soyaux ist das Gras oft rasenartig, meist aber in Büscheln wachsend. „Aber nicht nur Gras bietet der Kamp dem Auge des Reiters dar, manche Blüte sprofst zwischen den Halmen, Verbenen, Lilien, Amaryllideen und andere Florenkinder, die wir daheim sorglich in Töpfen ziehen, und an Bachrändern näher der Serra sogar die vielgeliebte Fuchsie"[2]). Lange Zeit hatte der Reisende an den Myrthen treue Begleiter; dann hörten diese auf und nur weifswollige Kompositengewächse mischten sich unter die Gräser. In der Gegend von San Francisco fand er zwischen dem Grase „die graue, auch in der Form wohl am wenigsten anmutige Vertreterin des sonst so herrlichen Palmengeschlechtes, die stammlose, zwergige Butiapalme, die in kleinen Rosetten auf dem Boden, mehr liegend als stehend, sich kaum von ihrer Umgebung abhebt, aber wenn das Gras im Winter nur noch in seinen Wurzeln Kraft und Leben hat, dem Vieh wenigstens Nahrungsstoff bietet, um sein Leben bis zum Eintritt besserer Zeit zu fristen"[3]). Auf den Höhen der Serra do Herval in der Gegend von Encrueilhada, am Páo fincado[4]) und wohl noch auf anderen Bergrücken wird die Grassteppe durch üppig aufgeschossenen Buschwald verdrängt, welcher den Übergang zum eigentlichen Hochwald des östlichen Teiles dieser Höhenrücken bildet.

Auch mit den Jahreszeiten wechselt das Vegetationsbild, denn während das Gras im Sommer üppig aufschiefst, erfriert es unter den harten Reifen der Winternächte. Noch merklicher aber ist der Eingriff des Menschen, der jeden Herbst an warmen sonnigen Tagen das hohe welke Gras anzündet, um dem jungen frischen Grase Raum zu schaffen und zugleich den Boden für dieses zu düngen. „Mit förmlicher Gier frifst sich das einmal entzündete Element vorwärts, mit tausend kleinen Flämmchen. Überall züngelt, knistert und lodert es in schlangenartigen Windungen. Summend flüchten sich Bienen, Grashüpfer und Bremsen, um vom nachfolgenden Feuer weiter gejagt zu werden. Hat sich aber das Feuer und der dichte weifse Rauch verzogen, so bleibt ein trauriges schwarzes Feld zurück. Doch schon nach einigen Tagen kommt wieder junges Gras zum Vorschein und grüner als zuvor wuchert die noch halbschwarze Hügelfläche"[5]).

Ehe der Mensch die Rinder und Pferde hier einführte, müssen diese Grasfluren von einer unendlichen Leblosigkeit gewesen sein. Denn wenn wir auch annehmen dürfen, dafs die von der Natur hier-

[1]) Pet. Mitt. 1887 S. 335.

[2]) Deutsche Kolonialzeitung IV S. 145.

[3]) Soyaux, Deutsche Kolonialzeitung IV S. 178.

[4]) Soyaux, Deutsche Kolonialzeitung IV S. 182.

[5]) Avé-Lallemant, Reise durch Südbrasilien I S. 272.

her gesetzten Tierarten damals reicher vertreten waren als heute, so scheinen doch gröfsere Tiere mit geselliger Lebensart hier fast ganz gefehlt zu haben. Rudel von Hirschen und Rehen und Trupps von Straufsen (Emus) sind die einzigen gröfseren Tiere, welche heute das Innere der Steppe beleben, an den Flüssen sieht man Herden von Wildschweinen und weifse oder auch graue Reiher.

Heute ist das Kampland ein Land der Viehzucht; grofse Herden von Rindern und stellenweise auch von Schafen, sowie Trupps von Pferden grasen auf diesen unendlichen natürlichen Weideflächen. Es ist eine wilde Viehwirtschaft, welche hier getrieben wird. Der Mensch thut keine andere Arbeit für diesen Boden, als dafs er ihn, aber auch nur in Ausnahmefällen, einzäunt und dafs er das alte Gras abbrennt. Auch den Tieren selbst widmet er nur wenig Arbeit und Sorgfalt. Alle paar Wochen, je nach der Jahreszeit, werden grofse „Rodeios“ abgehalten: die Tiere werden zusammengetrieben, den Kälbern und Füllen die Marke des Besitzers eingebrannt, die jungen Stiere und Hengste, soweit sie nicht zur Zucht dienen sollen, verschnitten, die zum Schlachten reifen Rinder ausgewählt, kranke Tiere abgesondert und ihre Wunden von Würmern gereinigt. Für die Verbesserung der Zucht wird so gut wie nichts gethan, und darum sind auch sowohl die Rinder wie die Pferde von sehr schlechter Rasse, die Rinder von starkem Knochenbau, aber arm an Fleisch und Fett, die Pferde klein und häfslich und besonders im Winter, wenn das Gras erfroren ist, ohne Kraft und Ausdauer, weil sie kaum je Körnernahrung erhalten. Sie dienen nur für den eigenen Bedarf des Kamplandes, ja vermögen ihn in Folge ihrer schlechten Beschaffenheit nicht einmal ganz zu befriedigen, so dafs bessere Pferde aus Uruguay eingeführt werden. Das Rindvieh dagegen bildet den hauptsächlichsten Ausfuhrartikel des Landes. Grofse Rinderherden werden den ganzen Sommer über, solange das Vieh noch fett ist und die Regen die Wege nicht ungangbar und die Flüsse nicht unpassierbar machen, nach den grofsen Schlächtereien von Pelotas, Jaguarão, Porto Alegre, Cachoeira oder auch über die Grenze nach Uruguay getrieben, um dort geschlachtet zu werden. Wir haben gesehen, dafs die Zahl der geschlachteten Rinder in Pelotas in den letzten Jahren durchschnittlich etwa 300 000 Stück betrug (vergl. S. 117); die Zahl der im ganzen Staate jährlich geschlachteten Rinder wird auf eine Million geschätzt, wovon bei weitem der gröfsere Teil auf das Hügelland kommt[1]). Während die Herden im Kamplande des

[1]) Die Gesamtzahl des Rindviehs wird danach kaum auf mehr als 4 bis 5 Millionen geschätzt werden können, nicht auf 10 Millionen, wie H. v. Ihering (Rio Grande do Sul S. 94) meint; die daselbst zum Vergleiche herangezogenen Angaben über das Rindvieh in Preufsen sind falsch.

nördlichen Brasiliens hauptsächlich dem Fleischbedarfe der benachbarten Wald- und Küstengegenden dienen und diese erst Häute, Hörner, Haare der geschlachteten Tiere als Nebenprodukte für den Welthandel verwerten, arbeitet die Viehzucht der Campos von Rio Grande do Sul unmittelbar für den Welthandel[1]). Ursprünglich wurden sogar nur die Häute verwertet, während alles andere weggeworfen wurde; erst mit der Zeit hat man eine Verwertung für das Fleisch u. s. w. gefunden. Das wichtigste Erzeugnis der Schlächtereien ist gegenwärtig das Dörrfleisch oder Xarque, welches in grofsen Ballen nach dem nördlichen Brasilien versandt wird und dort einen Hauptbestandteil der Volksnahrung bildet. Aufser den Häuten werden die Haare, Pfoten und Knochenasche nach Europa ausgeführt, während das Rippenfleisch und das Fett meist im Lande verbraucht wird. Aber so bedeutend hiernach auch die Viehzucht und der auf ihr beruhende Handel ist, so ist es doch unzweifelhaft, dafs sie bei einer besseren Pflege des Bodens und des Viehs noch einen ganz anderen Umfang annehmen könnte. Die Schafzucht, welche sich in den La Platuländern so grofsartig entwickelt hat, ist in Rio Grande noch sehr gering und liefert wohl wenig mehr als die Wolle, welche in der Spinnerei der Stadt Rio Grande verarbeitet wird.

Feldbau wird gegenwärtig in diesen Grassteppen nur im kleinsten Mafsstabe für den eigenen Bedarf betrieben; nur in der unmittelbaren Nachbarschaft der Ansiedelungen findet man kleine Anpflanzungen namentlich von Mais, schwarzen Bohnen (Feijões) und Maniokwurzel. Im vergangenen Jahrhundert aber war das Kampland nicht so ausschliefslich eine Stätte der Viehzucht wie heute. Damals wurde an vielen Stellen der Weizen mit grofsem Erfolge angebaut und nach den mittleren und nördlichen Provinzen ausgeführt, während er heute eingeführt werden mufs. Die Ursache für das Aufhören des Weizenbaues wird verschieden angegeben. Handelmann[2]) führt an, dafs im Jahre 1780 die Ausfuhr seitens der portugiesischen Regierung verboten worden sei, ähnlich wie man zwei Jahrhunderte früher den Weinbau in San Paulo ganz untersagt hatte. Aber es ist Thatsache, dafs im Jahre 1813 noch eine bedeutende Ausfuhr von Weizen stattfand. Der Bürgerkrieg der dreifsiger Jahre, welcher jede Entwickelung störte, Rost und Brand, die den Weizen heimsuchten, die gröfsere Mühelosigkeit der Viehzucht mögen die Hauptursache für das Eingehen des Weizenbaues gewesen sein.

Erst neuerdings denkt man an eine Wiederbelebung des Acker-

---

[1]) Handelmann, Geschichte von Brasilien. Berlin 1860. S. 487 f.

[2]) Geschichte von Brasilien. S. 487.

baues mittels europäischer Kolonisation. Besonders in der Gegend von Porto Alegre, wo die Nähe der grofsen Stadt guten Absatz verspricht, hat man versuchsweise einige Anpflanzungen angelegt. Das Kampland bietet gegenüber dem Urwaldgebiete einzelne unleugbare Vorteile dar: die Notwendigkeit, erst den Urwald zu roden, fällt weg, man könnte sofort pflanzen und den Teil des Landloses, den man nicht bepflanzt, mit Vieh besetzen, man würde in dem ebenen, von Baumstümpfen freien Gelände beim Pflügen viel geringeren Schwierigkeiten begegnen und sich vollkommenerer Gerätschaften bedienen können. Dagegen machen die Gegner der Kampkolonisation, zu denen besonders die deutschen Urwaldbauern gehören, die Notwendigkeit von Drahtumzäunungen, um das Vieh von den Anpflanzungen abzuhalten, den Mangel an Holz für Hausbau und Zäune und als Brennmaterial, die Notwendigkeit, von vornherein zu düngen, und die Gefahr, damit Unkraut grofszuziehen, die Gefahr des Rostes und Brandes und die Gefahr von Heuschreckenschwärmen als überwiegende Übelstände geltend. Sicher ist, dafs die Kampkolonisation mehr Kapital als die Urwaldkolonisation erfordert und darum nicht vom gewöhnlichen deutschen Einwanderer unternommen werden kann. Ob im übrigen die Vorteile oder Nachteile überwiegen und ob demnach die Kampkolonisation ratsam ist oder nicht, kann nur durch die Erfahrung entschieden werden. Aber wohlgemerkt, die Frage ist nur, ob sich der Ackerbau im Kamplande gegenwärtig lohnt oder nicht; darüber, dafs auch der Kamp für den Ackerbau geeignet ist und dafs dieser, verbunden mit einer rationellen Viehzucht, in Zukunft die heute noch herrschende wilde Viehwirtschaft verdrängen wird, kann kein Zweifel bestehen. Ja, wenn wir sehen, wie schon jetzt wenigstens im östlichen, der See näher gelegenen Teile die Besitztümer anfangen, für die gegenwärtige Wirtschaftsweise zu klein zu werden, möchten wir wohl glauben, dafs der Umwandlungsprozefs bald beginnen wird.

Wohl birgt der Boden des Hügellandes an einzelnen Stellen auch mineralische Schätze, aber sie haben erst geringe Bedeutung für die wirtschaftliche Entwickelung gewonnen. In der Gegend von Caçapava und Lavras treten Silbererze auf, die aber ziemlich arm zu sein scheinen und den Abbau nicht recht lohnen. Eisenerze sind an vielen Stellen vorhanden und werden als reich gerühmt, aber man hat noch nirgends den Abbau begonnen, und auch von den Kohlenlagern wird nur das am Arroyo dos Ratos südlich von San Jerónimo ausgebeutet.

Die Kohlenlager von Rio Grande do Sul finden sich in flachen Mulden zwischen den archäischen Gesteinen. Das südlichste bekannte Vorkommen ist das Becken von Candiota östlich von Bagé. Dann sind drei verschiedene Becken südlich vom Rio Jacuhy bekannt. Das

westlichste derselben beginnt am Rio Vaccacahy im Municipium San Sepé und soll sich östlich 200 bis 250 km weit bis zum Arroyo do Conde im Municipium San Jerónimo erstrecken, seine gröfste Breite soll 3 bis 4 km betragen. Das zweite Becken liegt am Nordabhange der Serra do Herval, ist von NW nach SE etwa 80 km lang und gleichfalls nie mehr als 3 bis 4 km breit. Das dritte Becken, das des Arroyo dos Ratos (Mäusebaches) liegt nördlich von diesem und ungefähr 100 m tiefer, es ist nicht geradlinig gestreckt, sondern bildet einen grofsen Bogen, welcher bis an den Jacuhy heranreicht. Weiter östlich treten dann kohlenführende Bildungen in der Gegend von Torres und nördlich von da, schon im Staatsgebiete von Santa Catarina, am Rio Tubarão auf, in beiden Fällen zwischen Randgebirge und Küste. Es ist wahrscheinlich, dafs unter der Sandstein-Melaphyrdecke des Tafellandes an vielen Stellen Kohlenlager verborgen sind. In Paraná finden sie sich auch im östlichen Teile des Tafellandes selbst, das dort aus Devon und Kohlenformation besteht. Die kohlenführenden Ablagerungen sind, soweit bekannt, weifser oder auch roter Sandstein mit grauem Schieferthon, in welchem sich Pflanzenabdrücke der Glossopterisformation finden (vergl. S. 91). Die Kohle selbst findet sich meist in mehreren Flötzen; in dem Becken von Candiota sollen nach Nathanael Plant drei Flötze guter Kohle von 3½, 5½ und 8 m Mächtigkeit vorhanden sein; die Kohle des westlichen und südlichen Beckens des Jacuhy ist nur durch oberflächliche Schürfungen bekannt, in dem Becken des Arroyo dos Ratos, dem einzigen genauer bekannten, finden sich zwei Flötze: das obere ist nur ½ m mächtig und nicht sehr rein, also nicht abbauwürdig, das tiefere dagegen ist 1½ m mächtig und von viel besserer Beschaffenheit. Wenigstens in der südlichen Hälfte dieses Beckens ist eine muldenförmige Lagerung unverkennbar, denn sowohl im Westen wie im Osten sieht man die Kohle an der Oberfläche ausstreichen und die Kohlenformation etwas weiterhin auf niedrigen Granit- und Gneifshügeln auflagern. Nach der Mitte vertieft sich die Kohle dagegen, da sie im Hauptschachte 80 m unter der Oberfläche liegt. Von hier hat man sie eine grofse Strecke mit nahezu horizontaler Lagerung verfolgt, bis man plötzlich auf eine Verwerfung stiefs, und die Kohle erst durch ein Bohrloch 15 m tiefer wiederfand. Die Kohle ist Steinkohle, leidet aber unter starkem Schwefelgehalt.

Das Vorkommen der Kohle wurde zwar schon im Anfange des Jahrhunderts bemerkt, aber erst in den Jahren 1839—41 liefs die Regierung eine Untersuchung derselben vornehmen, und ungefähr im Jahre 1851 begann ein Mr. Johnson, sie abzubauen. Seitdem sind verschiedene Gesellschaften hier thätig gewesen, aber meist mit schlechtem Erfolge. Im letzten Jahre hat die Mine unter der Leitung

von Herrn Eugen Dähne zum ersten Male guten Ertrag gegeben. Die Kohle wird besonders an die Eisenbahn und an die Dampfschiffe verkauft, welche den Rio Jacuhy befahren; für den Gebrauch der Schmiede ist sie wegen ihres hohen Schwefelgehaltes nicht geeignet [1]).

Die Wege des Hügellandes sind fast nur Naturwege, ohne Strafsenbau. Wer nötig hat, über den Kamp zu fahren, sucht sich seinen Weg selbst, andere folgen, so dafs eine Wegspur entsteht. Um die sumpfigen Niederungen (Varseen) zu vermeiden, führt man die Wege oft mit vielen Krümmungen auf den Hügelrücken entlang. „So lange nun die Sonne, der beste und einflufsreichste Strafsenbauingenieur in Brasilien, wie einst ein hochgestellter brasilianischer Staatsbeamter treffend bemerkte, hell am Himmel scheint, sind diese Verkehrswege vortrefflich; indessen auch um so schlechter bei anhaltendem Regenwetter. Während der mehrmonatlichen Regenzeit ist der Verkehr beinahe ganz unterbrochen". Die Wege sind dann ein tiefer Sumpf, die Flüsse und Bäche schwellen an und hemmen den Verkehr, da nur an verhältnismäfsig wenigen Stellen Brücken oder Fähren bestehen. Für den Frachtverkehr dienen die schwerfälligen, zweiräderigen Karreten, welche von sechs bis acht Ochsen gezogen werden. Langsam schleichen diese vorsündflutlichen Fahrzeuge dahin und legen in einem Tage selten mehr als 30—40 km zurück. Dann spannt man die Ochsen an irgend einem futterreichen Platze aus und läfst sie frei weiden. Neben den Karren macht man Feuer an und kocht darauf die mitgebrachten Lebensmittel; dann legt man sich neben oder unter dem Karren zur Ruhe. Ein solcher Zug von Ochsenkarren, mit den Trupps von Ochsen, welche zum Wechseln langsam vorausgetrieben werden, erinnert an die Züge der Völkerwanderung [2]). Auf einigen Hauptstrafsen verkehren auch wöchentlich oder zweiwöchentlich Eilwagen, sogenannte Diligencias, die mit sechs oder acht Pferden bespannt sind und meist in sausendem Galopp über Stock und Stein dahinfliegen. Im allgemeinen aber reist man zu Pferde und begnügt sich mit dem wenigen Gepäck, das man in den Satteltaschen mitführen kann. Aber da die kleinen und schlecht ernährten Pferde leicht ermüden, führt man meist einen ganzen Trupp Pferde zum Wechseln mit sich. Seit einigen Jahren wird das Hügelland von Rio Grande do Sul auch von zwei Eisenbahnlinien durchzogen; die nördlichere beginnt am Rio Taquary etwas oberhalb seines Zusammenflusses mit dem Jacuhy, bei einer als Margem de Ta-

[1]) Vergl. E. Dähne, Relatorio das exploracões geológicas etc. Rio, März 1887. Aufserdem stützt sich die Darstellung auf freundliche mündliche Mitteilungen von Herrn Dähne und auf eigene Anschauung.

[2]) Avé-Lallemant, Reisen in Südbrasilien I S. 275 f.; W. Schultz, Z. f. allgem. Erdk. N. F. IX (1860) S. 294.

quary bezeichneten Stelle, bis wohin man von Porto Alegre aus auf Dampfschiffen gelangt, führt von da in ungefähr westlicher Richtung auf der Nordseite des Jacuhy vorläufig bis Santa Maria und soll nach Uruguayana weitergebaut werden; die südlichere Linie beginnt in der Stadt Rio Grande, berührt Pelotas und ist bis Bagé fertig gestellt; von da biegt sie nach NW um und soll die nördlichere Bahn bei Cacequy treffen [1]).

Der Flufsverkehr ist im nördlichen Teile am entwickeltsten. Auf dem Rio Jacuhy, welcher allerdings fast schon als Grenzstrom gegen das Randgebirge aufzufassen ist, verkehren täglich Dampfer, die von Porto Alegre aus teils zur Anfangsstation der Eisenbahn, teils auf dem Rio Taquary weiter aufwärts, je nach dem Wasserstande, bis Taquary oder Estrella, teils auf dem oberen Rio Jacuhy bis Rio Pardo oder Cachoeira fahren. Auch der Camacuam, welcher weiter südlich in die Lagoa dos Patos mündet, ist nach den Untersuchungen von Ihering und Soyaux, allerdings nur im Küstengebiet, für kleine Dampfer fahrbar, wird gegenwärtig aber nur von kleinen Segelschiffen benutzt [2]). Von den westlichen Flüssen gestattet nur der etwa in der Fortsetzung des Jacuhy fliefsende Ibicuhy Dampfschifffahrt, die aber vorläufig nur in unregelmäfsigen Zeiträumen stattfindet. Die gröfste Verkehrsbedeutung besitzt natürlich der westliche Grenzflufs, der mächtige Uruguay, der von noch viel gröfserer Bedeutung sein würde, wenn seine Schifffahrt nicht weiter abwärts, bei Salto, durch Schnellen unterbrochen würde. Oberhalb der Schnellen fahren brasilianische und argentinische Dampfer bis zum Paso San Isidro, aber der Verkehr wird ein viel lebhafterer werden, wenn diese westlichen Gegenden erst einmal dichter bevölkert sein werden [3]).

Die überwiegende Mehrheit der Bevölkerung wohnt in einzelnen Gehöften (Estancias) über das Land verstreut. Dörfliche Niederlassungen können nur in Gegenden eines intensiven Ackerbaus, aber nicht bei einer wilden Viehzucht entstehen; nur der Handel kann hier die Veranlassung zu gemeinschaftlichen Ansiedelungen werden, denen somit von Anfang an der städtische Charakter gegeben ist. Kaufleute und Handwerker bilden im wesentlichen die Bewohner der kleinen Flecken, die durch Amt und Kirche zum Mittelpunkte eines Kreises und Kirchspieles werden. Ist die Ortschaft (Povoacão) gröfser,

---

1) Eine Karte und Beschreibung dieser Bahn hat P. Langhans, Deutsche Geogr. Blätter 1889 S. 55 ff., veröffentlicht.

2) Pet. Mitt. 1887 S. 302; Deutsche Kolonialzeitung III S. 749.

3) P. Langhans, Die Binnenschifffahrt in Rio Grande do Sul, Deutsche Rundschau f. Geographie und Statistik VIII (1886) S. 529 ff., mit Karte.

so wird sie zur Frequezia, zur Villa, zur Cidade ernannt[1]). Es sind meist ganz freundliche, regelmäfsig gebaute Städtchen, mit einem grofsen, viereckigen, häufig bepflanzten Platze, geraden Strafsen, einstöckigen, meist weifsgetünchten und ziegelgedeckten Häusern. Häufig sind sie weithin sichtbar auf einer Anhöhe gelegen. Jaguarão, Bagé, Santa Anna, San Gabriel, Cachoeira, Santa Maria, Alegrete und Uruguayana dürften, mit einer durchschnittlichen Einwohnerzahl von 5000 Seelen, die gröfsten dieser Städtchen sein. Die drei Städte des Landes, welche eine mehr als örtliche Bedeutung besitzen, liegen aufserhalb des eigentlichen Hügellandes im Küstengebiet.

Beschäftigung und Ansiedelungsweise sind, neben der Abstammung, für den Volkscharakter bestimmend. Die Bewohner des Hügellandes von Rio Grande do Sul sind, von den wenigen Beamten, Kaufleuten und Handwerkern abgesehen, Hirten oder Gauchos wie die Bewohner von Uruguay oder der argentinischen Pampas, aber sind von jenen durch das Zurücktreten des Indianerblutes und infolge davon durch einen vornehmeren Typus und bessere Lebensformen unterschieden. Mehr macht sich eine Beimischung von Negerblut bemerkbar, aber die Sklaverei und damit die Einfuhr von Negern ist doch nie so bedeutend gewesen wie in den mittleren und nördlichen, Kaffee und Zuckerrohr bauenden Provinzen Brasiliens. Bei der Aufhebung der Sklaverei waren verhältnismäfsig nur noch wenige Sklaven vorhanden, und sie hat daher keine einschneidenden wirtschaftlichen Folgen gehabt. Herren und Knechte führen zusammen ein patriarchalisches Leben in den weit aus einander gelegenen Gehöften. Die Herrenhäuser sind meist weifsgetüncht und mit Ziegeln gedeckt, Knechte und ärmere Besitzer wohnen vielfach auch in strohgedeckten Lehmhütten, denn bei dem grofsen Mangel an Holz kann man dies nur wenig zum Hausbau benützen. Die Ausstattung der Wohnräume ist meist ziemlich dürftig, auch in Bezug auf die Kleidung stellt man keine Ansprüche, aller Luxus wird, wie es bei Reitervölkern so oft der Fall ist, im Silberbeschlag des Zaumzeuges entfaltet[2]). Die Nahrung ist einfach, aber kräftig; die Zeiten sind allerdings vorbei, in denen der Viehstand so grofs war, dafs man so oft schlachten konnte, um immer frisches Fleisch zu haben; den hauptsächlichen Bestandteil der Nahrung bildet Dörrfleisch (Xarque), zu dem schwarze Bohnen und Maniokmehl (Farinha) die unentbehrliche Beigabe bilden. Des Morgens und nach den Mahlzeiten wird, statt unseres Kaffees oder Thees, Mate (zerstampfte Blätter von *Ilex Paraguayensis*) geschlürft; wie die Friedenspfeife des Indianers kreist die

---

[1]) Hensel, Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin II (1867) S. 367.

[2]) Vergl. Dreys, Noticia descriptiva S. 153.

mit Mate gefüllte Schale mit dem silbernen Saugröhrchen von Mund zu Mund. Die Gastfreundschaft ist unbegrenzt; auch der unbekannte Fremde wird kaum je vergeblich um Obdach anklopfen. Im ganzen fliefst das Leben gleichförmig und unthätig dahin; fast nur bei den Viehtreiben wird es durch anstrengende und aufregende Thätigkeit unterbrochen. Der Hirte von Rio Grande zeigt daher, im Gegensatze zu dem Bewohner der Küstengegenden des mittleren und nördlichen Brasiliens, kräftigen Körperbau, Gesundheit, Kraft und Mut, aber es fehlt ihm die Gewöhnung und Neigung zu gleichmäfsiger Arbeit. Erst allmählich macht man sich auch von jenem in allen Sklavenländern vorhandenen Vorurteile frei, als ob die Arbeit den Freien entehre. Daher fehlt es noch ganz an wirtschaftlicher Energie, und obgleich die fortschreitende Verkleinerung der Besitztümer schon an manchem Haushalte drohend anklopft, wird man sich doch nur schwer zu einer intensiveren, mit Feldbau verbundenen Wirtschaft entschliefsen. Der Fortschritt wird sich wahrscheinlich auch hier erst an eine stärkere europäische Einwanderung knüpfen.

Bisher bestehen europäische und zwar namentlich deutsche Niederlassungen nur in den Waldinseln des östlichen Teiles, welche dem übrigen Hügellande in jeder Beziehung fremd gegenüberstehen. Es sind Vorläufer des etwas weiter nördlich gelegenen eigentlichen Urwaldgürtels, aber räumlich von diesem getrennt und mit dem Hügellande verbunden. Der Wald ist ein gemischter tropischer Laubwald, jedoch dem kühleren Klima und dem lockeren Boden entsprechend weniger dicht und üppig als dort. Ebenso wie der Urwald überhaupt, war er fast unbewohnt geblieben und wurde nur von wenigen Brasilianern heimgesucht, die Holz und Lohe herausholten oder Mate sammelten und daneben vielleicht eine kleine Rodung bepflanzten[1]. Er war darum ein geeigneter Boden für die Kolonisation. Mehrere kleinere Kolonien von Franzosen u. s. w. sind wegen ungeschickter Anlage und Leitung schlecht gediehen, dagegen ist die am Ostabhange der Serra dos Tapes gelegene deutsche Privatkolonie San Lourenço schön emporgeblüht, besonders weil sie in dem nahe gelegenen Pelotas einen guten Absatzmarkt für ihre Erzeugnisse hatte; sie soll gegenwärtig 12—15000 deutsche Bewohner zählen. Neuerdings scheint man an eine umfassendere Kolonisation dieses ganzen Waldgebietes zu denken, die man durch den Bau einer Eisenbahn von Pelotas in die Gegend von Porto Alegre unterstützen will.

---

[1]) H. v. Ihering, Pet. Mitt. 1887 S. 293.

3. Das Randgebirge.

Wenn man von Porto Alegre, der Hauptstadt des Landes, die sich in den Fluten des Rio Guahyba spiegelt, oder von anderen freigelegenen Punkten im nordöstlichen Teile des Hügellandes aus nach Norden blickt, so wird der Horizont durch einen dunkelblauen Gebirgswall begrenzt. Es ist die Serra oder, zum Unterschiede von den anderen Höhenzügen innerhalb des Hügellandes, Serra Geral, die hier ihre südwestliche Richtung und damit zugleich die Küste verlassen hat und nach Westen umgeschwenkt ist. Dem aufmerksamen Beobachter fallen sogleich die merkwürdig einförmigen wagerechten Umrisse dieses Gebirgszuges, der Mangel höher aufragender Gipfel und tief eingeschnittener Pafsscharten auf, und er ahnt, dafs die Serra Geral kein eigentliches Gebirge, sondern nur der gebirgsartige Abfall eines Tafellandes sein kann. Nähert man sich dann diesem Tafellandsabfalle und tritt in ihn ein, so erscheint es allerdings nicht mehr als eine einfache Mauer, sondern als ein Gewirr tief eingreifender Thäler und langgestreckter, ebenflächiger Bergrücken, und man könnte wohl wähnen, sich in einem Gebirge etwa von der Art der deutschen Mittelgebirge zu befinden. Mit dem Eintritte in dies Gebirgsland hat sich auch das Pflanzenkleid verändert. Schon bei der Annäherung an das Gebirge häuften sich die Buschwäldchen, die sogenannten Capões, und nun sind wir in ein zusammenhängendes Urwaldgebiet eingetreten, das erst durch den Menschen etwas gelichtet worden ist. Wird doch mit dem Worte Serra im Brasilianischen gegenwärtig viel mehr die Waldbekleidung als die Oberflächengestalt bezeichnet, wie umgekehrt im Deutschen die Bezeichnung Wald auf Waldgebirge übertragen worden ist!

Wie verschieden ist doch der landschaftliche Eindruck der Serra von dem der Campanha! Dort ist alles frei und unbegrenzt, hier tragen Bodengestaltung und Pflanzenwelt gleichmäfsig bei, die Landschaft einzuengen und abzuschliefsen. Wohl kann man von einzelnen Höhenpunkten weit über Berg und Thal hinausschauen und nach Süden bei klarem Wetter bis zum offenen Kampland, dem hellblinkenden Spiegel des Guahyba und den weifsen Häusermassen von Porto Alegre hinüberblicken, aber an den meisten Stellen wird der Blick auf die nähere Umgebung, auf ein Thal mit den benachbarten Waldbergen beschränkt; er zieht den Beschauer nicht ins Weite, sondern weist ihn auf sich selbst zurück.

Avé-Lallemant wurde hier im brasilianischen Waldgebirge an die sächsische Schweiz erinnert[1]), aber ich mufs gestehen, dafs mir eine Ähn-

---

[1]) Reise durch Südbrasilien I S. 130.

lichkeit mit dem Gebirge meiner Heimat doch nur an wenigen Stellen vorhanden zu sein scheint. Die tafelförmigen „Steine“, die langen, häufig kahlen Felswände, die einzeln aufragenden Felspfeiler und anderen grotesken Felsbildungen, kurz alles das, was die Eigentümlichkeit der sächischen Schweiz ausmacht, habe ich hier nur vereinzelt gesehen. Viel eher möchte ich Soyaux beipflichten, der das südbrasilianische Randgebirge mit dem Thüringerwalde vergleicht. Die lang hingestreckten wenig gezackten Rücken, die sanften Formen der Hänge, der dichte dunkele Wald, welcher sie bekleidet, die helleren Anpflanzungen mit den freundlichen Häusern am Thalgrunde sind in der That gemeinsame Charakterzüge.

Das Randgebirge beginnt im Süden mit inselförmigen Bergen, welche häufig die Form von Sargdeckeln haben; der Cerro Butocarahy bei der deutschen Kolonie Germania ist wohl der schönste und auffallendste dieser Vorberge. Wenn wir in nördlicher Richtung weiter wandern, schliefst sich das Gebirge mehr zusammen; die grasbedeckten, sanftgewellten Flächen verschwinden ganz, die Landschaft besteht nur noch aus Bergen und Thälern. Vom Boden der Thäler, welcher nur selten zu gröfseren Ebenen ausgeweitet ist, steigen die Hänge erst langsamer, dann rascher auf, aber gehen doch nur an wenigen Stellen in wirkliche Felswände über. Haben wir endlich einen Höhenrücken erreicht, der sich mit gewundenem Verlaufe zwischen zwei Thälern hinzieht, so finden wir meist keinen scharfgratigen Kamm, sondern eine verhältnismäfsig breite Verebenung, die auf weite Erstreckung dieselbe Höhe bewahrt. Und schauen wir von hier auf die Landschaft hinaus, so entdecken wir, dafs alle anderen Höhenrücken, auf welche unser Auge trifft, die gleiche Höhe haben und sich durch eine ideale Ebene verbinden lassen, die bis zum Rande des Tafellandes hinüberreicht. Mit zwingender Gewalt drängt sich uns der Schlufs auf, dafs einst die dazwischenliegenden Thäler bis zur Höhe dieser Ebene ausgefüllt waren, und dafs das Tafelland erst durch das Einschneiden der Flüsse und Bäche aufgelöst worden ist.

Diese sind auch heute noch kräftige Gebirgswässer und daher für die Schifffahrt nicht geeignet. Hie und da bilden sie hübsche Wasserfälle, welche sich ja gewöhnlich bei der Erosion ehemaliger Tafelländer einstellen. Der bedeutendste ist der grofse Wasserfall im Theewald nordöstlich von San Leopoldo. Inmitten einer üppigen Urwaldscenerie stürzt sich hier der Rio Cadea in zwei Absätzen, die nach barometrischer Messung zusammen ungefähr hundert Meter hoch sind, über eine glatte Felswand in ein rundliches Felsbecken mit tiefem Wasser hinab, in dem alle Leidenschaft der Bewegung einer erhabenen Ruhe gewichen ist.

Der hiesige Wald erinnert allerdings nur in einiger Entfernung an den deutschen Wald. Er hat vielmehr noch ein ganz tropisches Gepräge und unterscheidet sich von dem Walde niederer Breiten nur durch etwas geringere Üppigkeit und durch das Auftreten anderer Arten. Es ist ein gemischter Laubwald, in welchem die verschiedensten Baumarten neben einander vorkommen. „Ihre Stämme erheben sich zweig- und blattlos bis zu 30 und 40′ Höhe, verästeln sich dann gewöhnlich in einige knorrige Zweige, die die perrückenartig dichte, aber wenig umfangreiche Laubkrone tragen. Die 3 bis 4′ dicken Stämme sind meist von einer dünnen Rinde umgeben, von Orchideen und Bromelien bedeckt und mit Schlingpflanzen umwunden, die sich dann oben in gefälligen Kurven von Ast zu Ast schwingen und erst hier, wo sie aus der ewigen Dämmerung des Waldes an das helle Licht des Tages hervortreten, Blüten und Blätter treiben. Das Unterholz, aus unzähligen jungen Individuen verschiedener Baumgattungen bestehend, bildet, untermischt mit dichten Bambusensträuchern, einen Wald im Walde. Im Verein mit umgestürzten Baumstämmen, die, von tauartigen Lianen gehalten, eine neue Vegetation auf ihrem Rücken tragen, macht das dichte Unterholz diese Pflanzenfelder fast undurchdringlich und verleiht ihnen einen ganz besonderen Charakter. Die aufserordentlich fruchtbare Bodendecke, welche sich aus verwesenden Vegetabilien fortgesetzt anhäuft und zwischen die Wurzeln und Stämme der Bäume einbettet, wird von langblättrigen Kräutern bedeckt“[1]).

Erst wenn wir von den Thalhängen zu den Bergrücken hinaufsteigen, und in gröfserer Ausdehnung erst, wenn wir uns dem Rande des Tafellandes nähern, finden wir einen Wald, der nicht mehr aus mannigfachen Laubhölzern gemischt ist, sondern einförmige Bestände eines Nadelholzes zeigt und dadurch an den deutschen Tannen-, Fichten- oder Kiefernwald erinnert. Dieses Nadelholz ist die *Araucaria brasiliensis*, welche hierzulande als Pinie (*pinheiro*) bezeichnet wird, weshalb die Araucarienwälder Pinhales heifsen. Es ist meines Erachtens keine schöne Baumform; mit ihrem kandelaberartigen Wuchse und ihren spiefsförmig abstehenden, in Wirteln angeordneten Ästen macht sie einen steifen starren Eindruck, der mehr an die Vegetationsbilder vergangener geologischer Perioden als an die lebendige Gegenwart erinnert; bei massenhaftem Auftreten im Walde tritt diese Steifheit der Form jedoch weniger hervor als an einzelstehenden Bäumen. Auch dem Landwirt ist der Anblick der Araucaria unerwünscht, denn die Erfahrung hat ihn gelehrt, dafs ihr Vorkommen schlechten Boden bezeichnet.

---

[1]) W. Schultz in Zeitschr. f. allg. Erdk. N. F. IX (1860) S. 165.

Der südbrasilianische Wald ist immer arm an gröfseren Tierformen gewesen und ist durch die Fortschritte der Kultur noch mehr daran verarmt. Die beiden Raubtiere, Unze und Puma, sowohl wie der sonderbare Tapir haben sich in die entlegeneren Walddickichte zurückgezogen, als eigentliche Charaktertiere bleiben fast nur noch Affen, besonders die Brüllaffen übrig, welche in kleinen Trupps hoch oben in den Kronen von Baum zu Baum ziehen und mit ihrem Gebrüll den Wald erschüttern. Sie und die Papageien sind gefährliche Räuber, die den am Waldrande gelegenen Anpflanzungen oft unliebsame Besuche abstatten.

Das Gebiet unberührten, zusammenhängenden Urwaldes ist heute schon in hohem Grade eingeengt und einer Kulturlandschaft oder einer Mischung von Urwald und Kulturlandschaft gewichen. Vor siebzig Jahren war das noch nicht der Fall. Damals hausten im Waldgebirge nur spärliche Horden wilder Indianer, der sogenannten Bugres, welche von Jagd und Fischfang lebten oder auch in kleinen Rodungen des Waldes etwas Ackerbau trieben. Die Brasilianer dagegen drangen höchstens vorübergehend in den Urwald ein, um Holz zu holen oder Mate zu sammeln, aber sie scheuten die Mühe des Rodens und Pflanzens. Die eigentliche Besiedelung des Randgebirges ist den deutschen und italienischen Einwanderern zu danken, welche seit dem Jahre 1824 teils durch die National-, teils durch die Provinzialregierung, teils auch durch private Unternehmungen in das Land gebracht wurden (s. o. S. 106).

Das Siedelungsgebiet beginnt im Osten ungefähr an der Stelle, wo das Randgebirge aus der südlichen in die westliche Richtung umbiegt, aber obgleich die beiden hier gelegenen Kolonien Torres und Tres Forquilhas schon aus dem Jahre 1826 stammen, also an Alter nur hinter San Leopoldo zurückstehen, haben sie sich in Folge ihrer Abgelegenheit nur wenig entwickelt; die benachbarten Ländereien sind in die Hände von Landspekulanten gekommen, welche die Zeit zum Verkaufe und zur Kolonisation noch nicht für gekommen erachten. Erst von Mundo Novo an, das ungefähr 60 km westlich von Tres Forquilhas liegt, beginnt die eigentliche Kette der Kolonien, die sich über Neu-Hamburg und San Leopoldo, San Sebastian, San Joan, Teutonia, Estrella, Santa Cruz, Germania und San Angelo bis in die Gegend von Santa Maria erstreckt. Aber wenn auf dieser beinahe 300 km langen Strecke von Mundo Novo bis Santa Maria auch keine gröfsere Lücke mehr vorhanden ist, so stofsen doch auch keineswegs die verschiedenen Siedelungsgebiete überall unmittelbar an einander, sondern werden noch an vielen Stellen durch Urwald von einander getrennt. Diese Siedelungskette ist überhaupt nur am Fufse des Gebirges ausgebildet, da

man die Kolonien überall in möglichst geringer Entfernung von den schiffbaren Gewässern gründete; in den höheren, weiter zurückgelegenen Teilen finden sich dagegen grofsenteils noch zusammenhängende Waldungen, und nur in einem verhältnismäfsig schmalen Streifen nördlich von San Leopoldo erstreckt sich das Siedelungsgebiet vom Fufse bis an den oberen Rand des Waldgebirges. Hier liegen hinter den ältesten deutschen Ansiedelungen zunächst die jüngeren deutschen Kolonien Neu-Petropolis u. s. w. und dann die grofsen italienischen Kolonien Caxias, Conde d'Eu und Dona Isabela[1]), welche aber trotz der grofsen Aufwendungen seitens der Regierung an der schlechten Verkehrslage kranken. Auch westlich von Santa Maria ist nach dem Urteile von Soyaux[2]) die Entfernung vom Absatzmarkte gegenwärtig noch zu grofs, um die Anlage von Kolonien zu lohnen. Weiterhin hört auch der Wald und damit der eigentliche Nährboden der deutschen und italienischen Kolonien auf.

Bei der Besiedelung des Waldgebirges war mit Recht der Grundsatz der Einzelsiedelung mafsgebend, da die Sicherheit nicht gefährdet war und bei der Gröfse der Ackerlose die Entfernungen von einem dörflichen Mittelpunkte viel zu grofs geworden wären. Man schlug lange gerade „Schneizen" („Pikaden") in den Urwald, die allmählich zu Wegen ausgestaltet wurden, und mafs an ihnen die Ackerlose aus, die man ursprünglich 160000, später meist 100000 Quadratbrassen (48 Hektare) grofs machte. Der Kolonist baute sich eine Hütte, welche ihm wenigstens Schutz gegen Wind und Wetter gewährte, und begann dann den Wald, natürlich zunächst an der Seite des Weges, mit Feuer und Axt zu roden und Mais und Bohnen in die Rodung zu pflanzen. Allmählich wurde immer mehr Land gerodet, während das alte, wenn es durch mehrjährige Bebauung erschöpft war, als Weide diente oder sich selbst überlassen blieb und sich bald mit einem wild emporwuchernden Gebüsch bedeckte. Aber trotz dieser extensiven Wirtschaft hat man nur auf sehr wenigen Ackerlosen das ganze Land gerodet und in Kultur genommen; fast überall finden sich, obwohl man in der Entwaldung häufig zu weit gegangen ist, Stücke, die zu steil oder zu steinig sind, um bebaut zu werden, und die daher ihr ursprüngliches Waldkleid behalten haben.

Im südbrasilianischen Waldgebirge sehen wir deshalb nirgends die einförmigen Felder deutscher Flach- und Hügelländer; mannigfaltig

[1]) Vergl. P. Langhans, Statistisches aus den italienischen Kolonien in Rio Grande do Sul. Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik 1886 S. 529 ff. mit Karte.

[2]) Deutsche Kolonialzeitung IV S. 183.

wechseln Anpflanzungen, Weideflächen, Gebüsch und Wald mit einander ab. Während die höheren Teile der Hänge von zusammenhangenden dunkelen Waldbeständen eingenommen werden, leuchten dem Reisenden vom Grunde der Thäler Lichtungen und Anpflanzungen als hellere Flecke entgegen. Hübsche freundliche Häuser, welche an die Stelle der im Anfang errichteten Hütten getreten sind und das anheimelnde Gepräge deutscher Bauernhäuser tragen, schauen hier unter Palmen und mit goldenen Früchten behangenen Orangenbäumen hervor, daneben wachsen, wenigstens in den wärmeren Thälern, die grofsblätterige Banane, die allerdings nur kleine Früchte reift, und vereinzelte Kaffeesträucher, und breiten sich Anpflanzungen von Zuckerrohr, aus dem der landesübliche Branntwein gewonnen wird, oder von Mais mit zwischenliegenden Kürbissen, von schwarzen Bohnen, Maniok, seltener von Roggen, Weizen, Gerste und den verschiedenen Nahrungsgewächsen aus. Auf den kleinen Weideflächen, die in keinem Besitztume fehlen, grasen Rinder und Maultiere, und bei den Häusern sieht man zahlreiche Schweine, die deshalb von den Brasilianern den Ehrennamen Gado Alleman (deutsches Vieh) erhalten haben. Etwa alle Stunden treffen wir auf ein Geschäftshaus oder um den brasilianisch-deutschen Ausdruck zu gebrauchen eine Vende, und an den Bächen hören wir Getreide- und Holzschneidemühlen klappern.

Die alten Kolonien bei San Leopoldo pflanzen besonders für den Verbrauch der Stadt Porto Alegre und machen damit gute Geschäfte; die jüngeren Kolonien liegen dafür aber meist zu entfernt. In ihnen bilden Mais und schwarze Bohnen die wichtigsten Erzeugnisse; diese werden nach dem mittleren und nördlichen Brasilien versandt, jener wird gegenwärtig nur noch in geringem Mafse roh ausgeführt, sondern bildet die Grundlage der Schweinezucht und wandert in der Form von Schmalz und Speck ebenfalls meist nach den mittleren und nördlichen Provinzen. In den letzten Jahren, in denen dort Mifsernten waren, haben die deutschen Bauern mit ihren schwarzen Bohnen und ihrem Schmalz hohe Preise erzielt, aber im allgemeinen ist jetzt entschieden eine Überproduktion darin vorhanden. Oft lohnt es sich kaum, die Ernte zu Markte zu bringen. Einsichtige Leute haben darum den Kolonisten schon längst gepredigt, dafs sie mehr zum Anbau von Handelsgewächsen zum Zwecke der Ausfuhr nach Europa übergehen sollten, aber sie haben im ganzen noch wenig mit ihren Worten erreicht. In den Kolonien Santa Cruz, Germania und San Angelo hatte man allerdings den Tabaksbau versucht und auch gute Erfolge damit erzielt, dann aber das Düngen vernachlässigt und zugleich den Tabak so zu fälschen begonnen, dafs man sich den Markt ganz verdarb. Gute Kenner des südbrasilianischen Ackerbaus meinen auch, dafs es

in vielen Kolonien jetzt bereits an der Zeit sei, den alten Raubbau, der zuerst natürlich und angemessen war, zu verlassen und tieferes Pflügen, Düngung und einen regelmäfsigen Fruchtwechsel einzuführen, aber die deutschen Bauern können sich auch hierzu nicht entschliefsen, denn sie werden hier nicht wie in Nordamerika vom Strome des Fortschrittes mitgerissen, sondern bleiben bei der heimischen Langsamkeit und halten zäh am Altgewohnten fest. Die italienischen Kolonisten scheinen etwas regsamer und vielseitiger als die deutschen zu sein, während ihnen andererseits deren ruhige Tüchtigkeit abgeht; sie haben sich namentlich auch dem Weizenbau und der Weinkultur gewidmet, die durch das kühlere Höhenklima und den magereren Boden begünstigt werden; freilich ist der Wein bisher meist noch ziemlich sauer und nicht zum Versande geeignet.

Die meisten deutschen und mehr noch die italienischen Kolonien leiden unter den schlechten Verkehrsverhältnissen. In dem stark zerschnittenen Gelände und bei der Beschaffenheit des Bodens, der grofsenteils ein roter Thon ist, kostet es viel Geld und Arbeit, Wege anzulegen und in gutem Stande zu erhalten. Dazu kommt, dafs die Regierung sehr wenig dafür gethan hat, und dafs, wie gewöhnlich in Südamerika, viel dafür bestimmtes Geld vorbeigeflossen ist. Die meisten Wege sind Saumwege, die in der Regenzeit unergründliche Moräste bilden, weshalb hier wie in den Andenländern das Maultier sowohl zum Reiten wie als Lasttier dem Pferde vorgezogen wird. Nur in den älteren oder den in flacherem Gelände gelegenen Kolonien hat man sie in gröfserer Anzahl durch Fahrwege ersetzt, die mit Leiterwagen befahren werden können, aber wirkliche Fahrstrafsen sind nur wenige vorhanden, von denen die nach Caxias eine der besten und wichtigsten ist. Man hat einmal daran gedacht, eine Eisenbahn dahin zu bauen, um die italienischen Kolonien zu heben, aber die Schwierigkeiten haben sich als zu grofs erwiesen. Die bestehenden Eisenbahnen, nämlich die Bahn von Porto Alegre über San Leopoldo nach Neu-Hamburg und die Bahn des nördlichen Jacuhyufers (vgl. S. 127) haben für die Urwaldkolonien verhältnismäfsig nur geringe Bedeutung, weil sie zu weit von ihnen entfernt sind und an schiffbaren Flüssen entlang führen. Die Flüsse sind auch heute noch für den Handel des Waldgebirges von gröfster Wichtigkeit, weil sie wenigstens eine billige Fracht vom Fufse des Gebirges nach dem allgemeinen Hafen- und Handelsplatze Porto Alegre gewähren. Darum sind auch am oberen Ende der Schiffbarkeit dieser Flüsse die meisten kleinen Städte entstanden: San Leopoldo und Taquara de Mundo novo am Rio dos Sinos, San Joan und San Sebastian an den beiden Hauptarmen des Cahy, Taquary und Estrella am Taquary, San Angelo am Jacuhy. Nur wo schiffbare Flüsse über-

haupt fehlen, wie im Gebiete von Caxias, Santa Cruz, Germania u. a., waren andere Bedingungen für die Entstehung der Stadtplätze mafsgebend.

Der gröfsere Teil dieses ganzen Siedelungsgebietes wird fast ausschliefslich von Deutschen, der andere kleinere Teil fast ebenso ausschliefslich von Italienern bewohnt. Die ursprünglichen Herren, die Indianer, haben sich, nachdem sie anfangs die deutschen Kolonisten hin und wieder beunruhigt hatten, ganz zurückgezogen, Brasilianer haben sich nur vereinzelt unter den Deutschen und Italienern niedergelassen. Auch der Verkehr mit der Aufsenwelt ist gering; viele dieser Bauern sind noch nie aus dem Bereiche der Kolonien heraus auch nur nach Porto Alegre gekommen. Es begreift sich daher leicht, dafs bisher sowohl die Deutschen, nun vielfach schon in der dritten und vierten Generation, wie die Italiener ihre Nationalität voll und ganz bewahrt haben. Ihre Sprache ist nicht Portugiesisch, sondern Deutsch bezw. Italienisch, ja die meisten verstehen überhaupt kein Portugiesisch, und selbst Neger, die in den Kolonien aufgewachsen sind, sprechen nichts als Deutsch mit ausgesprochenem Hunsrücker oder pommerschem Dialekt.

Auch leiblich und wirtschaftlich gedeihen die hiesigen Deutschen gut. Das Klima ist zwar schon subtropisch, und um die Mittagszeit des Sommers erschwert die starke Hitze die Arbeit im Freien, aber es ist noch durchaus gesund, und tropische Krankheiten sind unbekannt. Der deutsche Bauer mufs auch hier regelmäfsig arbeiten, um leben zu können, aber die Arbeit ist nur in den ersten Jahren, wenn noch nichts vorhanden und alles zu thun ist, wirklich hart, später aber meist geringer als im Vaterlande und dabei nie gezwungen und zu fremdem Vorteil, sondern für eigene Rechnung und Gewinn. Er kommt selten dazu, Reichtümer anzuhäufen, aber er erwirbt meistens Wohlstand und hat, aufser im Anfang, fast nie Not zu leiden. Er hat fast immer ein bequemes Heim, kräftige Nahrung und seine von der Heimat her gewöhnten einfachen Vergnügungen. Sein Leben ist frei von aufregenden Kämpfen und sittlichen Verführungen. Die Ehen werden früh geschlossen und sind von einem beispiellosen Kinderreichtum begleitet; denn Kinder sind hier keine Last, sondern eine willkommene Hülfe bei der Arbeit. Und diese hier geborenen Kinder, von denen viele jetzt schon alte Leute geworden sind, sind keineswegs klein und verkümmert, sondern im Gegenteil gröfser und schöner als in der alten Heimat, weil das mildere Klima, die bessere Nahrung und die tüchtige, aber nicht übermäfsige Arbeit die körperliche Entwickelung begünstigen. In Folge der gröfseren Freiheit und Selbständigkeit und der geringeren Not des Daseins haben sie ein gewandteres, selbstbewufsteres Auf-

treten[1]). Am wenigsten gut ist es um die geistige Bildung bestellt. Die Entfernung von der Heimat und der fast vollständige Mangel an Unterstützung sowohl seitens des alten Vaterlandes, das seine Söhne nur widerwillig entläfst und mit Unrecht für verloren hält, wie seitens des neuen Vaterlandes, das ihre nationale Spannkraft mit Mifstrauen betrachtet, vereinigen sich mit der durch die Gebirgsnatur und die Jugendlichkeit der Besiedelung bedingten Weitläufigkeit des Wohnens, um eine gedeihliche Entwickelung des Schul- und Kirchenwesens zu erschweren. Aber auch in dieser Beziehung hat sich besonders in den älteren Kolonien schon vieles zum Besseren gewandt. Nur mit Freude kann man das Gedeihen deutschen Volkstumes im südbrasilianischen Waldgebirge betrachten!

4. Das Tafelland[2]).

Unser Maultier hat uns vom Fufse des Randgebirges bis zur Höhe hinaufgetragen; der Gebirgscharakter ist verschwunden, unbedeutende Rücken werden nur noch durch die obersten Verzweigungen der Thäler von einander getrennt, eine frische kräftige Luft weht uns entgegen, aus dem dunkelen Araucarienwald treten wir plötzlich auf den Kamp hinaus. Eine einförmige Landschaft umgiebt uns jetzt, flache rundliche Kuppen und sanfte breite Tellen wechseln mit einander ab; man reitet zu einer Anhöhe hinauf, in der Hoffnung, eine weite Aussicht zu geniefsen, aber dasselbe Landschaftsbild bietet sich dar, der Gesichtskreis wird wieder durch den nächsten Höhenrücken begrenzt. Die Hügel werden von Gras mit verschiedenen Stauden und Sträuchern bekleidet, in den Senken aber erblicken wir Wäldchen von Araucarien und anderen Bäumen. Hie und da liegt am Rande eines Gehölzes ein einzelnes Gehöft, zu welchem die verstreut weidenden Rinder und Pferde oder Maultiere gehören[3]).

Das Landschaftsbild ist also im grofsen und ganzen dasselbe, welches wir im Hügellande am Fufse des Gebirges zurückliefsen. „Man kann sich eines Erstaunens nicht erwehren“, sagt Avé-Lallemant[4]), „wie hier das Land, das man doch unbedenklich ein Oberland nennen möchte, mit dem Unterlande Zug für Zug übereinstimmt. Man ist aus dem Erdgeschofs des Naturpalastes in den ersten Stock gezogen, der nach ganz gleichen Prinzipien konstruiert ist wie jenes“.

---

[1]) Vergl. W. Schultz, Z. f. allg. Erdk. N. F. IX (1860) S. 162. Avé-Lallemant, Reise in Südbrasilien I, S. 132, S. 147, S. 214.

[2]) Vergl. die ausführliche Darstellung von Beschoren, Beitr. z. Kenntnis d. Prov. Rio Grande do Sul. Pet. Mitt. Ergänzungsheft 96.

[3]) Vergl. Beschoren a. a. O. S. 7 f.

[4]) Reisen in Südbrasilien I S. 263.

Das Tafelland zeigt aber thatsächlich doch eine gröfsere Mannigfaltigkeit als das Hügelland. Wenn man es auf einer der Hauptstrafsen durchzieht, die immer die Höhe der Cochilhas aufsuchen, so kann man allerdings meilenweit reisen und nichts als Gras und Himmel und alle Viertelmeilen ein Haus oder eine Hütte erblicken. „Läfst man die Strafse aber liegen und macht Exkursionen nach der Seite, so wird man bald coupiertes Terrain, den Kamp von zahlreichen Capões durchsetzt finden, liebliche Matten und Triften in buntem Blumenschmuck prangend antreffen, die umschlossen und eingerahmt von üppig grünem Laub oder ernstem Tannenwald an die Wiesen der Heimat erinnern"[1]).

Diese gröfsere Mannigfaltigkeit des Tafellandes gegenüber dem Hügellande ist wesentlich durch seine gröfsere Erhebung über den Meeresspiegel bedingt; denn durch diese ist es sowohl den nach Süden gerichteten wie den nordwärts dem Uruguay zuströmenden Flüssen möglich gewesen, tiefere Thäler einzuschneiden und ein reicher gegliedertes Bodenrelief zu schaffen. Geschlossene Tafeln scheinen nur an wenigen Stellen vorhanden zu sein, und abseits der eigentlichen Thäler ist der Boden wenigstens sanft gewellt. Nur nach Westen werden, mit der abnehmenden Meereshöhe, einförmige Flächen mehr und mehr der bestimmende Charakterzug der Oberfläche. Der Boden scheint meistens eine Verwitterungsbildung des Trapps und Mandelsteins zu sein. An vielen Stellen findet man ihn mit einer Menge von Kugeln bedeckt, welche sich beim Aufschlagen als schön gestreifte Achate erweisen oder Quarzdrusen voll der schönsten wasserhellen Bergkrystalle oder blauer Amethyste enthüllen. Sie waren ursprünglich jedenfalls in dem Mandelstein enthalten und sind bei dessen Verwitterung wegen ihrer gröfseren Härte liegen geblieben. In denselben Gegenden finden sich auch grofse verkieselte Baumstämme, welche wohl auch im Sandstein und Mandelstein eingebettet waren[2]).

Mit der gröfseren Gliederung der Bodengestaltung geht immer Mannigfaltigkeit der Pflanzendecke Hand in Hand. In den Thälern zieht sich von beiden Seiten her der Wald tief in das Tafelland hinein, und an einigen Stellen sogar über den wasserscheidenden Rücken hinüber, eine Brücke zwischen dem Waldgebiete des Randgebirges und des oberen Uruguay bildend. Dem Reisenden Hensel[3]) erschienen diese Waldungen sogar so bedeutend, dafs er die Campos nur als

[1]) Beschoren, a. a. O. S. 8.

[2]) W. Schultz, Studien, S. 215, und Anhang von Jenzsch, S. 209 ff. Hensel in Zeitschr. Ges. f. Erdk. II (1867), S. 360.

[3]) a. a. O. S. 356.

grofse Lücken des Araucarienwaldes ansehen will. Aber scheint dieser Ausspruch schon für den östlichen Teil des Tafellandes etwas übertrieben, so ist er für den westlichen Teil sicher unzutreffend. Je weiter man nach Westen kommt, um so mehr verschwinden die Wäldchen und Ansiedelungen; die Campos nehmen den Charakter der Grassteppe an, die sich in nichts mehr von der Grassteppe des angrenzenden Hügellandes unterscheidet[1]).

Die Wälder, welche das Tafelland durchsetzen, sind vorwiegend Tannen- (Araucarien-) und Thee-(Mate-)wald, aber an anderen Stellen, welche wahrscheinlich gegen die rauhen Winde geschützt sind, tritt doch auch der schönste Laubwald auf[2]). Auch die niederen und lichteren Buschwälder (Capões) zeigen verschiedene Zusammensetzung. Im Campo novo sind es lichte aus Timbó und der prächtigen Fächerpalme Buriti gebildete Haine, an anderen Stellen herrschen die Araucarien vor, in der Gegend von San Nicoláo tritt der Eisenbaum (Grundahy) als charakteristische Pflanzenform auf, wieder andere Teile erhalten durch die in tausenden von Exemplaren verstreute kaum mannshohe Butiapalme ihr Gepräge[3]). Diese Butiapalme ist in der That eine der auffallendsten Pflanzengestalten. „Wer den Urwald von Rio Grande kennen gelernt hat, ist gewohnt, die schlanken Palmen oft im tiefsten Dickicht zerstreut allseitig von Laubholz umgeben zu sehen. Niemals bilden sie allein den Wald oder auch einen überwiegenden Teil desselben. Mit Staunen betritt man daher das nordwestlich von Passo fundo gelegene Gebiet der Butiapalme, denn hier sieht man, soweit als das Auge reicht, bis an den Horizont hin den grasreichen Kamp mit einer Palme besetzt, deren kurzer dicker Stamm, durch die Reste der Blattstiele unförmlich entstellt, wenig Ähnlichkeit hat mit den glatten biegsamen Stämmen ihrer Verwandten im Walde. Die Stämme stehen oft enggeschlossen, oft hundert und mehr Schritte von einander entfernt"[4]).

Nur an wenigen Stellen ist die Pflanzenwelt durch den Menschen merklich verändert worden. Dagegen ist die Tierwelt durch dessen Einwirkung hier wie im Hügellande eine ganz andere geworden. Rinder, Pferde und Maultiere sind unter den gröfseren auffallenderen Tierformen bei weitem die häufigsten. Nur im Norden und Westen, wo die menschlichen Ansiedelungen am dünnsten gesäet sind, tritt die ursprüngliche Tierwelt in den Vordergrund. Mit treffenden Worten

[1]) Beschoren a. a. O. S. 20f.
[2]) Hensel, Z. Ges. f. E. II (1867), S. 365. Beschoren, a. a. O. S. 8 und S. 17.
[3]) Beschoren, a. a. O. S. 28.
[4]) Hensel, a. a. O. S. 368.

hat Avé-Lallemant dieses Verhältnis beschrieben: „Wieder die tiefste Einöde, nirgends ein Haus, nirgends ein Mensch, immer nur weithin verstreute Rinder und scheue Pferde und selbst diese bald in geringerer Anzahl. Zu diesem fern abliegenden Leben gesellten sich neue Erscheinungen, an denen die Menschenferne noch mehr sich kund gab. Ein Rudel junger Rehe schritt links von uns ruhig im Grase umher, gerade als ob sie noch nie einen Menschen gesehen hätten, der ihnen Gefahr bringen könnte. Gleich darauf schofs dagegen ein Paar grofser ausgewachsener Pampashirsche längs eines Hügels dahin, in ebenso kühner wie edeler Bewegung; kaum schienen die schlanken Tiere die Grashalme mit den Füfsen zu berühren. Und nun trabte noch ein Emu vor mir auf, laufend halb und halb fressend. Dazwischen schwirrten Rebhühner überall aus den Grasbüscheln auf, und zahlreiche Raubvögel schwebten spähend um die Hügel“[1]).

Auch der Mensch tritt nur wenig in den Vordergrund, ja bildet oft kaum eine Staffage der Landschaft. Im südöstlichen Teile sieht man wohl alle Viertelmeilen ein Gehöft, aber wenn man sich in westlicher oder nördlicher Richtung dem Uruguayflusse nähert, kann man zwei und drei Meilen weit reiten, ohne ein Haus zu entdecken oder ohne einen Reisenden zu begegnen[2]). Wo sich einst in den jesuitischen Missionen blühendes Leben entfaltete, ist heute grofsenteils tote Einode; die meisten der schönen Kirchen, welche die Väter aus rotem Sandstein errichtet hatten, sind heute Ruinen und liegen in einem verwilderten Gebüsch, den einstigen Gärten, versteckt.

Ebenso wie das Hügelland ist auch das Tafelland ein Gebiet der Viehzucht, die jedoch einen charakteristischen Unterschied von der dortigen Viehzucht zeigt. Denn während dort die Rindviehzucht im Vordergrunde steht, ist hier die Pferde- und Maultierzucht von gröfserer Bedeutung. Das Rindvieh wird teils nach Süden zu den Schlächtereien von Cachoeira und Porto Alegre, teils auch nach den Kaffee bauenden Gegenden von San Paulo getrieben. Auch die Pferde und Maultiere werden aufser für den örtlichen Bedarf besonders für San Paulo gezogen; in grofsen Trupps führt man sie nordwärts, um sie auf dem wichtigen Maultiermarkte von Sorocaba zu verkaufen. Im letzten Jahrzehnt hat dieser Handel allerdings infolge des Ausbaues des Eisenbahnnetzes sehr nachgelassen. Von gröfserer Bedeutung als im Hügellande ist die Ausbeutung freier Naturerzeugnisse, das Sammeln von Mate, Lohe und Holz. Der Ackerbau dagegen wird auch auf dem Tafellande noch sehr vernachlässigt, in dem Grade, dafs man sogar

---

1) Reisen in Südbrasilien I, S. 266.

2) Beschoren a. a. O. S. 14.

den eigenen Bedarf an Nahrungsmitteln grofsenteils aus den deutschen Kolonien einführt. Und doch würde der Ackerbau nach dem Urteile guter Kenner hier, der gröfseren Häufigkeit des Waldes entsprechend, sogar noch viel besser als im Hügellande möglich sein; in den höheren Teilen könnte man besonders Roggen, im Thale des Uruguay sogar schon halbtropische Gewächse bauen, aber die heutige Bevölkerung ist dafür zu spärlich und zu träge.

Die Flüsse sind auf dem Tafellande meist noch klein und bilden an seinem Rande Schnellen, welche sie für die Schifffahrt unbrauchbar machen; erst im untersten Teile sind sie dann einige Meilen weit wenigstens für Kähne schiffbar. Auch der Uruguay selbst hat mehrere Schnellen, durch welche die Einführung einer regelmäfsigen Dampfschifffahrt erschwert wird. Der Verkehr ist daher wesentlich auf Landwege angewiesen. Ebenso wie im Hügellande sind es teils natürliche Karrenwege, welche auf dem Rücken entlang führen und mit grofsen Umwegen die Einsenkungen umgehen, aber doch häufig auch Waldstrecken passieren müssen, teils geradere Saumwege, die von einzelnen Reisenden und von den Herden benutzt werden. Am Rande des Tafellandes gegen das Thal des Uruguay und viel mehr noch gegen das südliche Randgebirge folgt dann ein steiler Abstieg, der, mit wenigen Ausnahmen, nur auf schlechten Gebirgspfaden überwunden wird. Nur im Südwesten, wo der Höhenunterschied des Tafellandes gegen das Hügelland verschwindet, kann man ohne Abstieg aus dem einen in das andere gelangen.

Diese schlechte Verkehrslage hat das Tafelland von jeher zurückgehalten und hält es auch heute noch zurück. Seine Besiedelung durch die Europäer begann eigentlich erst in unserem Jahrhundert und hat auch dann nur langsame Fortschritte gemacht. Es ist der einzige Teil des Landes, wo sich noch halbwilde Indianerstämme erhalten haben. Und dem entsprechend ist auch die Mischung von Weifsen mit Indianern stärker, während die Neger, in Folge der Abwesenheit von Grofsgrundbesitzern und vielleicht auch des kühleren Klimas, fast ganz fehlen. Die Bevölkerung und Besiedelung ist zweifellos dünner als im Hügellande, wenn sich auch diese Behauptung leider nicht durch Zahlen belegen läfst. Die meisten Ortschaften werden als klein und elend geschildert, und nur einige blühen neuerdings auf. Es scheint, als ob die ersten Strahlen aufgehender Kultur das Tafelland beleuchteten. Vom Randgebirge aus dringen die Deutschen allmählich hierher vor, und es ist nicht unmöglich, dafs ihnen hier die Zukunft gehört.

5. Das Urwaldgebiet des oberen Uruguay[1]).

Nach einem mehrtägigen Ritte durch das Tafelland mit seinen langweiligen grasbedeckten Bodenwellen, deren Einförmigkeit nur dann und wann durch einen Buschwald oder durch ein Haus mit einer kleinen Anpflanzung unterbrochen wird, stehen wir am Rande des kurzen, aber steilen Abfalles; vor uns öffnet sich das herrliche Thal des Uruguay, der sich in fast wunderbaren Schlangenwindungen wie ein breites Silberband zwischen dem üppigen Hochwald oder gesegneten Zuckerrohr- und Kaffeeanpflanzungen hinzieht[2]). An einzelnen Stellen, wie bei Nonohay, bildet das Thal nur eine schmale Lücke zwischen den von beiden Seiten herantretenden Bergen, im Mittel aber ist die Ebene zu beiden Seiten des Flusses wenigstens zehn deutsche Meilen breit, bis sie sich am Paso San Xavier plötzlich zu einer schmalen Thalebene zusammenzieht und das Urwaldgebiet des oberen Uruguay damit sein Ende erreicht. Der Flächeninhalt dieses Urwaldgebietes lediglich auf dem linken, zu Rio Grande do Sul gehörigen Flufsufer aufwärts bis in die Gegend des Mato Castelhano wird von Beschoren auf 16000 qkm geschätzt[3]); von hier aufwärts geht der Urwald in die Waldungen der in das Tafelland eingeschnittenen Thäler über und steht durch den Mato Castelhano sogar mit dem Urwalde des nördlichen Randgebirges in Zusammenhang. Die niedrigen Höhenzüge, welche sich vom Tafelland hereinziehen, tragen wohl noch Nadelwald, die Abhänge und die Ebene selbst sind ganz mit Laubwald bekleidet[4]), der dem Walde des Randgebirges ähnelt, aber dem wärmeren tropischeren Klima entsprechend eine Üppigkeit und Fülle zeigt, welche man dort vergebens sucht. Häufig sieht man hier Bäume, welche man dort ihres Umfanges und ihrer Höhe halber als Wunder anstaunen würde, und auch Unterholz, Lianen, Schmarotzer sind viel zahlreicher und kräftiger; Beschoren meint, dafs er sonst nie einen so verschlossenen Wald angetroffen habe, und dafs es ein vergebliches Bemühen sein würde, ohne Messer in ihn eindringen zu wollen[5]). Aber „wie der Urwald des eigentlichen Blumenschmuckes entbehrt, der durch die oft hoch in den Baumkronen ihre wunderbaren bizarren Blüten treibenden Schmarotzerpflanzen nicht ersetzt werden kann, so entbehrt er auch des Gesanges der gefiederten Welt. Nur in Lich-

---

1) Vergl. die S. 138 Anm. 2 angeführte Arbeit von Beschoren und dessen älteren Aufsatz: Das Waldgebiet des oberen Uruguay. Z. d. G. f. E. 1880 S. 195 ff.

2) Beschoren a. a. O. S. 17 u. 19.

3) Beschoren a. a. O. S. 88.

4) Beschoren a. a. O. S. 43.

5) Beschoren a. a. O. S. 17.

tungen, nur dort, wo die Kultur dem Walde schon ein Stückchen abgerungen hat, kann man sich in den Morgenstunden vor Sonnenaufgang am Vogelgesange erfreuen"[1]).

Auch in den Anpflanzungen des Menschen offenbart sich dieselbe Kraft der Vegetation, denn dem Todfeinde aller Anpflanzungen, dem Reif, wehren die dichten Morgennebel des Thales, die sich erst gegen 9 oder 10 Uhr heben, den Eingang[2]). Die tropischen Erzeugnisse gedeihen daher neben denen der gemäfsigten Zone, Kaffee und Zuckerrohr neben Kartoffel und Weizen, Taback und Baumwolle neben Mais und Bohnen. Hier herrscht nie Mangel. „Und doch ist dieses Hunderte von Quadratmeilen umfassende Gebiet heute zum allergröfsten Teile noch eine Wildnis, bedeckt von jungfräulichem Urwald, den noch kein zivilisierter Menschenfufs betreten hat. Vollständig menschenleer ist er in seinen weitesten Tiefen, denn die Indianer, die diese Waldungen einst als ihr Eigentum und als ihre Jagdgründe betrachteten, die einstige Urbevölkerung ist bis auf wenige halbzivilisierte Reste verschwunden, welche dem Ackerbau und Einsammeln von Mate obliegen"[3]). Erst an wenigen Punkten sind Weifse an ihre Stelle getreten. Sie pflanzen Zuckerrohr, aus dem man Cachaçaschnaps, Syrup und Zucker fertigt, Bohnen, Mais u. s. w., aber nirgends mehr, als sie gerade zum eigenen Gebrauche nötig haben, denn ein vergnügtes sorgloses Leben ist ja das höchste Ziel ihres Lebens. Beschoren, der beste Kenner dieser Gegend, meint, dafs hier in der Zukunft der Schwerpunkt der deutschen Kolonisation liegen müsse, und Koseritz, Bartholmay, H. v. Ihering teilen diese Meinung. Aber dem gegenüber ist sicher die Mahnung von Soyaux zu beherzigen, dafs diese Zeit heute noch nicht gekommen ist, dafs die schlechte Verkehrslage die übrigen Vorteile noch aufhebt.

1) Beschoren a. a. O. S. 44.

2) Beschoren a. a. O. S. 17.

3) Beschoren a. a. O. S. 86 ff.

Die flächentreue transversale Kegel-Projektion für die Karte von Afrika.

Von Dr. Alois Bludau.

(Hierzu Tafel 3.)

Die flächentreue, unechtcylindrische Projektion mit längentreuen Parallelkreisen, welche, obschon von Merkator herrührend, doch gewöhnlich nach Sanson oder Flamsteed benannt wird, ist gegenwärtig noch immer für Karten von Afrika und Südamerika am meisten im Gebrauch, obgleich nunmehr andere Projektionen zum Ersatze vorgeschlagen sind, welche sie hinsichtlich der Verzerrungsverhältnisse in hohem Grade übertreffen.

Schon der flächentreue, transversale Azimut-Entwurf (von Lambert) ist derselben überlegen, in noch höherem Grade aber übertreffen sie schiefachsige und transversale Kegelprojektionen. Aus der Klasse der letzteren sind bisher zwei ausführlicher besprochen und empfohlen worden. Den älteren Entwurf, einen flächentreuen, transversalen mit kleinster Winkelverzerrung, hat Zoeppritz in Vorschlag gebracht[1]), während unlängst Hammer eine schiefachsige Kegel-Rumpf-Projektion berechnet hat[2]), da er die Sichtbarkeit des Schlitzes bei der transversalen Projektion und die damit verbundene Auseinanderzerrung zu beiden Seiten desselben als Eigenschaften ansieht, welche die Anwendung derselben nicht ratsam erscheinen lassen.

Mit der Erläuterung der schiefachsigen Projektion hat Hammer auch einen Vergleich derselben mit der Sanson'schen[3]) verbunden, der mir Veranlassung zu einigen Bemerkungen giebt. Der Vergleich ist angestellt worden auf Grund der durchschnittlichen Maximalverzerrungen der beiden Entwürfe, die nach einem ausführlich beschriebenen Verfahren ermittelt worden sind[4]). Das Endergebnis dieses Verfahrens ist, dafs die schiefachsige Projektion der Sanson'schen fast

---

1) Zeitschr. Ges. f. Erdk. 1884, Bd. XIX S. 22.

2) Ebenda 1889, Bd. XXIV S. 222 ff.

3) Wiewohl ich dem Vorschlage Hammer's (Karten-Projektionen S. 148), die Projektionen mit einer sachlichen Benennung zu bezeichnen, voll und ganz beistimme, sei zunächst, der Kürze halber, es mir gestattet, in diesen Zeilen obige Projektion einfach die „Sanson'sche" zu nennen, da bei der unvermeidlichen häufigen Anwendung der Benennung die am Anfange gebrauchte sachliche Bezeichnung zu umständlich und schwerfällig ist.

4) Zeitschr. G. f. Erdkunde Bd. XXIV S. 235.

doppelt überlegen ist. Die durchschnittliche Maximal-Winkelverzerrung beträgt bei jener 3° 22′, bei dieser 5° 28′. Vergleicht man den Durchschnittswert von 5° 28′ mit den einzelnen Werten der 2ω für die Sanson'sche Projektion, so wird man dieses Endergebnis als ein überraschend niedriges bezeichnen müssen. Man könnte demnach Hammer darin beistimmen, dafs Tissot „die Bedeutung der absolut gröfsten Beträge der auf einer Karte vorkommenden Verzerrungen weit übertrieben habe“[1]). Meiner Ansicht nach hat aber Tissot recht, wenn er die Einzelwerte der 2ω der Beurteilung der verschiedenen Entwürfe zu Grunde legt. Die durchschnittlichen Maximal-Verzerrungen sind sehr geeignet, ein falsches Bild von einer Projektion und ihrem Werte anderen gegenüber zu erzeugen. Wenn ein Erdteil wie Afrika mit einer durchschnittlichen Maximal-Winkelverzerrung von nur 5° 28′ in Sanson'scher Projektion abgebildet werden kann, kann diese doch unmöglich so wertlos sein, als wie sie bisher bezeichnet worden ist. Und doch ist sie es; dies ergiebt sich sofort, wenn man nicht etwaige Durchschnitts-Werte, sondern die absoluten einzelnen Werte der Verzerrungen betrachtet, bezw. dieselben bildlich darstellt. Jede Projektion, auch die schlechteste, liefert für einen Teil des auf ihr dargestellten Gebietes — für die Mitte — Verzerrungen, die wenig von denen besserer Projektionen abweichen. Das gilt sowohl für die Sanson'sche als auch für die Bonne'sche Projektion, welche ebenfalls aus guten Gründen von der ferneren Anwendung ausgeschlossen werden sollte.

Ihre Inferiorität tritt aber erst dann deutlich zu Tage, wenn sie zur Darstellung grofser Gebiete angewandt werden. Daraus ergiebt sich wieder rückwärts die Forderung, sie auch für die Abbildung kleinerer Flächen nicht anzuwenden, auch wenn in solchem Falle die Verzerrungsverhältnisse unbedeutend sind. Um die Verzerrungsverhältnisse der Sanson'schen Projektion recht deutlich erkennbar zu machen. soll Figur 1 dienen. Sie stellt die Projektion für den vierten Teil der Halbkugel dar und ist nach Hammer's Tabelle mit den Linien gleicher 2ω in 5°-Intervallen überzogen, enthält aufserdem noch die Linie $2\omega = 1°$. Berücksichtigt man noch, dafs eine Halbkugel auf einer flächentreuen Kegel-Projektion[2]) dargestellt werden kann, deren gröfster Wert für $2\omega = 19° 45'$ ist, so dürfte die Unbrauchbarkeit der Sanson'schen, deren 2ω sogar Werte von über 70° erreichen, zur Genüge dargethan sein. Für die Flächen in der Nähe des Mittelpunktes liefert die Projektion freilich nicht ungünstige Verzerrungsverhältnisse und bei einer Abbildung von Afrika kommt es ihr, was teilweise schon Hammer be-

[1]) Ebenda S. 235 und Tabelle S. 231.
[2]) Tissot-Hammer, Netzentwürfe S. 140.

tont hat[1]), zu statten, dafs dieser Erdteil Teile von allen Quadranten ausfüllt, die sich nicht allzuweit vom Mittelpunkt hinaus erstrecken. Daher die verhältnismäfsig noch immer geringen Verzerrungen. Allein das sind Zufälligkeiten, die keineswegs den absoluten Wert der Projektion verbessern können. Um diesen absoluten Wert allein handelt es sich aber bei dem Vergleiche zweier oder mehrerer Projektionen. Alle Umstände, welche die absoluten Verhältnisse zu Gunsten oder Ungunsten verschieben können, in erster Linie also, wie hier, die Lage und Gestalt des darzustellenden Gebietes, ferner, wie Hammer andeutet, die Abschätzung einzelner Teile dieses Gebietes in Bezug auf ihre gröfsere oder geringere Bedeutung[2]), müssen aufser acht gelassen werden, wenn es sich lediglich um den Vergleich der Projektionen als solcher handelt. Andernfalls sind die Endergebnisse nur relativer Natur.

Auch Hammer's Durchschnittswert für die Sanson'sche Projektion ist ein relativer. Die Gröfse desselben ist nämlich keine konstante, hängt vielmehr von der Wahl des Mittelmeridians ab. Letztere ist aber eine ganz willkürliche nicht allein in der Theorie, sondern auch in der Praxis. Von den mir augenblicklich zur Einsicht vorliegenden Karten von Afrika greife ich nur zwei heraus, die Sechs-Blatt-Karte aus Stieler's Handatlas mit dem 17° 30′ ö. L. als Mittelmeridian und die Karte von Afrika aus Sydow-Wagner's Schulatlas mit dem Mittelmeridian 25° ö. L. Die Differenz von 7° 30′ in der Verschiebung des Hauptpunktes ist schon grofs genug, um einen Einflufs auf das Durchschnittsresultat auszuüben. Die Skizzen Figur 2 und 3 sollen diese Behauptung unterstützen. Man vergleiche dieselben mit der in demselben Mafsstabe gezeichneten Skizze Hammer's[3]). Letztere hat zum Mittelmeridian den 20° ö. L., während jene den 10° bezw. 30° ö. L. als solchen aufweisen. Die Differenz für jede dieser Skizzen gegen die von Hammer beträgt demnach 10°. Eine „Verschiebung" des Erdteils um 10° nach O. bezw. W. ändert, was schon auf diesen kleinen Skizzen erkennbar ist, die Lage der Landflächen gegen die Linien gleicher 2ω ganz erheblich; die beiden oben erwähnten Karten, die eine „Verschiebung" von 7° 30′ aufweisen, werden in der Lage der Verzerrungslinien gegenüber den Landflächen demnach auch derartige Verschiedenheiten aufweisen, dafs ihre durchschnittlichen Maximalverzerrungen unter einander und gegen das Resultat für den 20° ö. L. als Mittelmeridian abweichen. Noch deutlicher wird dies, wenn man Fig. 2 und 3 unmittelbar mit einander vergleicht. Ein Unterschied von 20°

[1]) Zeitschr. Bd. XXIV S. 234. [2]) S. 237.
[3]) Zeitschr. Ges. f. Erdk. Bd. XXIV S. 232.

kommt meines Wissens in der Praxis nicht vor, doch lassen sich die Mittelmeridiane dieser Skizzen wohl als die äufsersten Grenzen annehmen, zwischen denen sich die angewandten Mittelmeridiane für Karten von Afrika in Sanson'scher Projektion in der Praxis bewegen können.

Dem Verfahren Hammer's, die durchschnittlichen Verzerrungen zu ermitteln und zu vergleichen und nach ihnen den Wert der Projektionen festzustellen, so interessant es auch an und für sich ist, möchte ich nur in besonderen Fällen eine absolute Bedeutung beilegen. Es sind dies diejenigen Fälle, wo Projektionen zum Vergleiche stehen, bei denen Haupt- (Mittel-) Punkte und Mittelmeridiane dieselben sind, die sich demgemäfs so übereinanderlegen lassen, dafs Hauptpunkte und Mittelmeridiane zusammenfallen. Solche Projektionen sind beispielsweise die Sanson'sche und die transversale, flächentreue Azimut-Projektion, oder eine Bonne'sche und eine schiefachsige Azimut-Projektion, die beide denselben Hauptpunkt haben. Bei solchen Projektionen ist in dem Hauptpunkte derjenige Punkt gegeben, an dem der Vergleich einsetzen kann. Derselbe ist ein Nullpunkt der Verzerrungen, von ihm nach den Rändern der Karte nehmen die Verzerrungen bei den verschiedenen Projektionen schneller oder langsamer zu, sie lassen sich, ich möchte sagen, punktweise verfolgen und vergleichen. Ein solcher fester Ausgangspunkt für den Vergleich fehlt aber den beiden Projektionen, die Hammer mit einander verglichen hat, und dieser Mangel, sowie die schon angeführten Gründe verleihen dem gewonnenen Endergebnis nur einen relativen Wert. Die bedeutende Überlegenheit seiner schiefachsigen Kegel-Projektion über die Sanson'sche wird aber dadurch keineswegs in Frage gestellt.

Nach diesen Bermerkungen, zu denen mir der schon erwähnte Aufsatz Hammer's Anlafs gegeben, komme ich zu der eigentlichen Aufgabe, die ebenfalls schon genannte transversale Kegel-Projektion für Afrika eingehender, als es bisher geschehen, zu besprechen.

Von Zoeppritz ist, wie bereits erwähnt worden ist, für Afrika eine transversale Kegel-Projektion vorgeschlagen, welche Flächentreue und die für diesen Fall kleinste Winkel- und Längen-Verzerrung besitzt. Wie das stets bei geographischen Projektionen der Fall ist, wird auch hier ein grofser Vorteil auf der einen Seite durch einen Nachteil auf der anderen erkauft. Der Flächentreue und kleinsten Verzerrung steht in diesem Falle ein auffälliges, absonderliches Aussehen gegenüber, auffällig und absonderlich im Vergleich mit den bisher gebräuchlichen Karten. Damit nämlich die Verzerrungen auf das geringste Mafs hinuntergedrückt werden, ist die Spitze des transversalen Kegels unmittelbar an die Westküste des Kontinentes gelegt; der Schlitz, der beim Aus-

breiten des Kegelmantels in die Ebene entsteht, wird somit auf dem Kartenbilde innerhalb der Randlinie sichtbar, ein Umstand, der bei den normalen Kegel-Projektionen stets vermieden werden kann. Darauf hat Zoeppritz selbst schon hingewiesen. Ob nun diese Sichtbarkeit des Schlitzes und die damit verbundene Auseinanderzerrung des Guineagolfes in der That so schwerwiegender Natur sind, um diese Projektion von einer Anwendung auszuschliefsen, scheint zweifelhaft. Man steht heutzutage noch zu sehr unter dem Eindrucke, den die bisherigen Karten mit ihrer Symmetrie der Netzlinien, ihrem gleichmäfsigen, ich möchte sagen, schematischen Aussehen so lange ausgeübt haben und noch ausüben. Vielleicht erregt sogar die kreisförmige Begrenzung des flächentreuen, azimutalen Entwurfes Anstofs, da man bisher bei Abbildungen von Erdteilen und Ländern die Karte rechteckig zu begrenzen pflegte und runde Begrenzungen nur bei Darstellungen ganzer Halbkugeln zu sehen gewohnt ist. Den azimutalen Entwurf anders als kreisförmig zu begrenzen, heifst aber das Grundgesetz dieser Projektion völlig verkennen. Man wird sich bei Anwendung rationeller Projektionen daran gewöhnen müssen, auf die bisherige Symmetrie, auf das „Aussehen", kein allzu grofses Gewicht zu legen, wenn durch Vernachlässigung derselben wesentliche Vorteile bezüglich der Verzerrungsverhältnisse erzielt werden können.

Die Sichtbarkeit des Schlitzes und die Auseinanderzerrung des Guineagolfes haben Hammer bestimmt, die besprochene Kegel-Rumpf-Projektion vorzuschlagen, bei der durch Verlegung der Kegelspitze nach SW in den atlantischen Ozean der Schlitz auf der Karte nicht mehr sichtbar wird und die Auseinanderzerrung verschwindet. Wer aber am „Aussehen" Anstofs nimmt, wird ohne Zweifel den eigentümlichen Verlauf der Netzlinien an dieser Projektion beanstanden. Das „Aussehen" ist also bei beiden Projektionen ein von dem bisherigen abweichendes; die transversale hat aber noch immer im Verlaufe der Netzlinien eine Symmetrie, die an die der alten Projektionen stark erinnert. Ich meine daher, dafs nur der Wert der Projektionen bei der Auswahl entscheiden darf. Unter Festhaltung dieses Standpunktes ist die transversale Projektion der schiefachsigen vorzuziehen. Erstere liefert noch kleinere Verzerrungen als letztere, eine Folge der Wahl des Hauptpunktes bezw. der Kegelspitze. Während bei der schiefachsigen Projektion der gröfste Wert von $2\omega = 4^\circ\,58'$ beträgt, erreicht er bei der transversalen in $2\omega = 4^\circ\,8'$ das Maximum. Die durchschnittliche Maximalverzerrung ist für jene $2\omega_d = 3^\circ\,22'$, für diese $2\omega_d = 2^\circ\,4'$ [1]).

[1]) Wiewohl ich soeben Bedenken gegen das Verfahren, die durchschnittlichen Maximal-Verzerrungen festzustellen und zu vergleichen, geäufsert habe, habe ich

Für diese transversale Kegel-Projektion hat Zoeppritz das 10°-Netz geliefert, indem er für dasselbe die Kartenazimute und die Mittabstände — letztere im Mafsstab 1 : 40 Mill. — berechnete. Für Karten gröfseren Mafsstabes, wie wir sie gegenwärtig von Afrika in ziemlich grofser Anzahl besitzen, genügt das 10°-Netz nicht; ein Kartograph, der die Projektion hätte anwenden wollen, hätte sich zunächst der ziemlich langwierigen Arbeit unterziehen müssen, die Erweiterung zum 5°-Netze zu machen. Dieser Umstand, sowie auch der, dafs Zoeppritz die Theorie der Projektion sehr kurz behandelt hat, — er setzt sie anscheinend als völlig bekannt voraus — sind wohl neben dem „Aussehen" die Ver-

---

trotzdem dasselbe in diesem Falle angewendet. Einerseits bestimmte mich dazu der Wunsch, das Verfahren durch praktische Anwendung kennen zu lernen, andererseits wollte ich dem nun einmal vorliegenden Resultate Hammer's ein auf demselben Wege gewonnenes gegenüberstellen können. Die Durchschnittswerte für diese beiden Projektionen können schon eher als absolute betrachtet werden, da „Verschiebungen" wie bei der Sanson'schen fast ganz ausgeschlossen sind. Die Untersuchung, die sich auch auf die schiefachsige Projektion erstreckte, ist an Entwürfen im Mafsstab 1 : 30 M. ausgeführt worden. Während ich für diese die Linien gleicher 2ω nach Hammer zog, sind auf dem transversalen Entwurfe dieselben in Abständen von je 5° ausgezogen worden; aufserdem noch die Linie δ_0. Da bei echten konischen Projektionen die Linien gleicher 2ω (Horizontal)-Kreise sind, so läfst sich die Fläche auch ohne Planimeter berechnen. Die Streifen zwischen je zwei Linien gleicher Verzerrung können, da sie die Differenzen zweier Sektoren sind, mit Hilfe der zugehörigen Centriwinkel einfach berechnet werden. Die seitlichen Begrenzungslinien müssen in diesem Falle durch Hauptkreisbilder (Radien) ersetzt werden. Die von ihnen eingeschlossenen Winkel werden mit dem Transporteur genügend genau gemessen. Die Genauigkeit dieses Verfahrens läfst sich daran erkennen, dafs mein derartig gewonnenes Endresultat für die schiefachsige Projektion $2\omega_d = 3° 20'$ ergab gegen Hammer's $2\omega_d = 3° 22'$. Ein Resultat, dem ich noch gröfsere Bedeutung beilege, erhält man, wenn man sich nicht auf die Messung der darzustellenden Land- und angrenzenden Meeresflächen beschränkt, sondern auf dieselbe Weise die gesamte Fläche, welche sich durch jede dieser Projektionen abbilden läfst, untersucht, d. h. einerseits die ganze Kalotte von 43° Halbmesser, die sich als Sektor mit einem Centriwinkel von 335° darstellt, andererseits die Zone von 47° Breite, die als Stück eines Kreisringes mit einem Zentriwinkel von 234° abgebildet wird. Für diesen Fall, wo sich die Projektionen als solche gegenüber stehen, ist bei der transversalen $2\omega_d = 2{,}09° = 2° 6'$, bei der schiefachsigen $2\omega_d = 3{,}02° = 3° 1'$. Erstere ist also noch immer überlegen und das Verhältnis würde sich nur unwesentlich ändern, wenn die Kalotte von 43° auf 47° Halbmesser, bezw. die Zone von 47° auf 43° Breite gebracht würde. Ein Blick auf Fig. 1 zeigt, dafs die Sanson'sche Projektion, auf diese Weise für die Fläche vom Äquator bis etwa zum 45° n. Br. im Bereiche eines Quadranten untersucht, ein Durchschnittsresultat liefern mufs, das ihrem wirklichen Werte mehr entsprechen würde.

anlassung gewesen, dafs sie noch nicht in der Praxis verwertet worden ist. Dieses Versäumnis will ich nun nachzuholen suchen und damit gleich den Versuch verbinden, die verdienstvolle Arbeit meines früh verstorbenen Lehrers vor einer unverdienten Nichtbeachtung zu bewahren.

Da seit dem Jahre 1884, in welchem die erwähnte Arbeit veröffentlicht worden ist, inzwischen die Werke von Herz, Tissot-Hammer und Hammer erschienen sind, so glaube ich der Arbeit überhoben zu sein, die Theorie *ab ovo* zu entwickeln, und will mich mehr mit dem, was für die Praxis von Wichtigkeit ist, beschäftigen, am Schlusse dieser Zeilen aber die Tabelle für das 5°-Netz beifügen, um so eine Verwertung der Projektion auch für Karten gröfseren Mafsstabes zu ermöglichen. Da Zoeppritz bereits eine Karte von Afrika in dieser Projektion in dem genügend grofsen Mafsstabe von 1 : 40 Mill. veröffentlicht hat, wird für die nachfolgenden Ausführungen eine Skizze (1 : 90 Mill.) genügen.

Die Kegelspitze bezw. der Hauptpunkt der Projektion liegt auf dem Äquator auf dem 9° ö. L. in der Nähe der Mündung des Gabun. Ein um diesen Punkt mit 43° sphärischem Halbmesser beschriebener Kleinkreis schliefst ganz Afrika, Teile des südlichen Europa, Syriens, Arabiens ein. Die kleinste Zenitdistanz $\delta' $ ist $= 0°$, die gröfste $\delta'' = 43°$. Für die flächentreue Kegel-Projektion mit kleinster Winkelverzerrung ergiebt sich somit für die Konstante n, mit der die Winkel, welche die Hauptkreise (normal die Meridiane) im Hauptpunkte (normal im Pole) einschliefsen, multipliziert werden müssen, der Wert $n = \cos\frac{\delta'}{2}\cos\frac{\delta''}{2}$; da $\delta' = 0°$, $\frac{\delta'}{2}$ ebenfalls $= 0°$ und $\cos 0° = 1$ ist, so wird $n = \cos\frac{\delta''}{2} = \cos 21° 30'$; $\lg\cos 21° 30' = 1{,}968\,678$[1]).

Die Winkel, unter denen sich die Hauptkreise in Wirklichkeit in dem genannten Hauptpunkte schneiden, erhält man, wenn der Hauptpunkt auf dem Äquator liegt, φ_0 also $= 0°$ ist, aus der Gleichung

$$\operatorname{tg} z = \sin\frac{1}{4}\lambda \operatorname{ctg}\varphi,$$

in der λ die Länge, vom Hauptpunkte gezählt, ist. Die ebenfalls erforderlichen sphärischen Entfernungen der einzelnen Netzpunkte, δ, liefert die Gleichung

$$\cos\delta = \cos\lambda\cos\varphi.$$

Die Berechnung dieser Werte ist aber nicht nötig, da dieselben in

1) Wohl aus Versehen hat Zoeppritz statt $\log n$ den Werth für $\log \sqrt{n} = 1{,}634\,34$ angegeben.

Hammer's Tabelle für $\varphi_0 = 0°$ vorhanden sind und sich durch große Genauigkeit und Richtigkeit auszeichnen[1]).

Zunächst werden die Längen vom Hauptpunkt, der zugleich Kartenmittelpunkt ist, aus nach rechts und links gezählt. Die der genannten Tafel entnommenen Werte für z, — daselbst mit α bezeichnet —, werden mit $n = \cos\frac{\delta''}{2}$ multipliziert: $nz = z'$.

Für die flächentreue Azimut-Projektion (Lambert) ist $n = 1$, d. h. die Hauptkreise (normal: Meridiane) schneiden sich unter ihren wahren Winkeln. Soll nun die Kegel-Projektion flächentreu bleiben, bei der die Winkel der Hauptkreise am Hauptpunkt (bezw. der Meridiane am Pol) nicht mehr $= z$, sondern $= nz = z'$ sind, so müssen die Quadrate der Horizontal- (norm. Parallel-) Kreishalbmesser der Azimut-Projektion im Verhältnis $1 : n$ vergröfsert werden. Das Halbmessergesetz der letzteren in Funktion von δ ist

$$\varrho = 2 \sin\frac{\delta}{2}.$$

Für die flächentreue Kegel-Projektion erhält es somit die Form

$$\varrho' = \frac{2}{\sqrt{n}} \sin\frac{\delta}{2}.$$

Wenn $\frac{1}{M}$ der gewählte Mafsstab der Karte und R der Erdhalbmesser ist, so ist obige Formel noch mit $\frac{R}{M}$ zu multiplizieren; also

$$\varrho' = \frac{2R}{M\sqrt{n}} \sin\frac{\delta}{2} = \frac{2R}{M\sqrt{\cos\frac{\delta''}{2}}} \sin\frac{\delta}{2}.$$

Wird der Kegelmantel, auf den nach obigen Gesetzen die 5°-Punkte des Kugelnetzes übertragen sind, aufgeschnitten und in die Ebene ausgebreitet, so erhält der Mantel eine Schlitzöffnung von $360° - n\,360° = 360°(1-n) = 25°\,2'\,48''$. Der Schnitt wird auf dem Westzweige des Äquators geführt, so dafs die weniger wichtige Fläche des atlantischen Ozeans geteilt wird. Der Kartennullmeridian erscheint nicht mehr geradlinig, sondern der Nord- und Südzweig desselben bilden im Hauptpunkte einen Winkel von $167°\,28'\,36''$, während der in zwei Linien ge-

---

[1]) Innerhalb der Grenzen $\varphi = 45°$ und $\lambda = 45°$ habe ich sie selbst nochmals durchgerechnet und nur Differenzen im Betrage von $1''$ gefunden, die nicht ins Gewicht fallen. S. Hammer, Karten-Pr. (1) $\varphi_0 = 0°$.

spaltene Westzweig des Äquators den schon genannten Winkel von 25° 2′ 48″ einschliefst. Für die Auftragung der Netzpunkte, die in den Worten z' und ϱ' gegeben sind, empfiehlt sich, der Genauigkeit wegen, die Umwandlung dieser Werte in rechtwinklige Koordinaten. Zum Anfangspunkt derselben wählt man zweckmässig den Hauptpunkt, zur Ordinatenachse $= y$ den Kartennullmeridian. Die Werte der rechtwinkligen Koordinaten werden erhalten aus den Gleichungen

$$x = \varrho' \sin z', \; y = \varrho' \cos z'.$$

Die Karte werde auf dem Zeichenpapier so gestellt, dafs der Ostzweig des Äquators mit dem oberen und unteren Rande des Papiers bezw. Reifsbrettes parallel laufe. Um den Mittelpunkt des Zeichenbogens wird mit dem $\delta = 43°$ entsprechenden Radius ϱ' ein Kreis beschrieben, derselbe durch zwei zu einander lotrechte Durchmesser so geteilt, dafs der eine derselben die Lage des Ostzweiges des Äquators erhält. Der andere wird nun für einen Augenblick x-Achse und an ihm die Werte für x aus Spalte (Breite = 0), sowie die entsprechenden Werte $\div$ y als Abscissen angetragen. Es geschieht dies auf beiden Seiten des Hauptpunktes. Durch Verbindung der gewonnenen Punkte, die in einer Geraden liegen, mit dem Hauptpunkte erhält man den Nord- und Südzweig des Kartennullmeridians. Es genügt jedoch, nur einen Punkt, z. B. den äufsersten, aufzutragen, da dadurch bereits die Lage des Nullmeridians festgelegt ist. Nunmehr treten die beiden Zweige desselben in die Stelle der y-Achse. Um die Abscissen x rechtwinklig zur Ordinatenachse antragen zu können, benötigt man einer Reifsschiene, die aufser dem festen Backen noch einen verstellbaren besitzt. Dieselbe wird zuerst an den einen Zweig des Nullmeridians, etwa den nördlichen, genau angelegt, der bewegliche Backen an der unteren Kante des Reifsbrettes, das natürlich genau rechtwinklig sein mufs, eingestellt und festgeschraubt. Wird die Reifsschiene nunmehr an der linken Seite des Brettes angelegt, so steht sie und alle längs ihr gezogenen Linien senkrecht zu dem genannten Zweige des Nullmeridians. Die Werte x haben doppelte Vorzeichen; daher können Ost- und Westhälfte nördlich bezw. südlich vom Äquator gleichzeitig aufgetragen werden. Ist so z. B. die Nordhälfte aufgetragen, dann wird die Reifsschiene in derselben Weise am Südzweig eingestellt. Denn auch die Werte y haben doppelte Vorzeichen.

Als Hauptpunkt ist der Schnittpunkt des Äquators mit dem 9° ö. L. angenommen worden. Wäre der Schnittpunkt des 10° ö. L. gewählt worden, so würde dadurch eine Zerschneidung einer, wenn auch nur kleinen Landfläche eintreten. Die Azimute z und sphärischen Entfernungen δ werden aber nur in 5°-Intervallen gegeben. Das Netz in

seiner bisherigen Form enthält also die Meridiane 9° 14° u. s. w. nach Osten und 4° 1° w. v. G. u. s. w. nach W. In der Praxis werden aber nur die durch 5 bezw. 10 teilbaren Meridiane ausgezogen. Um diese zu erhalten, mufs man die zwischen je zwei Meridianlinien liegenden Stücke der Parallelkreise in 5 bezw. 10 gleiche Teile — das richtet sich nach dem Mafsstabe der Karte — teilen und die unmittelbar rechts von einem Meridian gelegenen Punkte wiederum verbinden, um so das übliche Gradnetz zu erhalten. Am besten verbindet man diese Arbeit mit der des Überziehens der Karte mit Grad- oder Halbgradmaschen behufs Einzeichnung der Situation.

Die Verzerrungsverhältnisse dieser Projektion lassen sich einfach und leicht ermitteln. Die Linien gleicher Verzerrung, die bei einer normalen, echten Kegel-Projektion mit den Parallelkreisbildern zusammenfallen, sind hier die konzentrischen Horizontalkreisbilder, deren Mittelpunkt der Hauptpunkt ist. Die Hauptkreise sind gerade Linien, die durch den Hauptpunkt gehen; der Äquator und der Kartennullmeridian sind hier solche Hauptkreise. Die Indikatrixachsen *a* und *b* liegen für jeden Punkt eines Horizontalkreises in der Richtung des zugehörigen Hauptkreises (Radius) und der Tangente des Punktes. Unter den Horizontalkreisen giebt es einen Kreis δ_0, für den die Gleichung gilt:

$$\cos\frac{\delta_0}{2} = \sqrt{n} = \sqrt{\cos 21^\circ 30'}$$

$$\frac{\delta_0}{2} = 15^\circ 17' 42'', \; \delta_0 = 30^\circ 35' 24''.$$

Auf demselben finden keine Winkel- und Längenverzerrungen statt; von diesem Kreise aus nehmen dieselben aber mit wachsender Entfernung zu und erreichen das Maximum auf den Kreisen δ' und δ'', d. h. im Hauptpunkte und auf dem Horizontalgrenzkreis. In diesem ist $2\omega = 4^\circ 8'$, $a = 1{,}036$, $b = 0{,}964$.

Die Richtung der beiden Achsen *a* und *b* hängt davon ab, ob $\delta \gtrless \delta_0$ ist und läfst sich ebenfalls leicht feststellen. Ist für einen beliebigen Punkt der Karte das Längenverhältnis im Meridian- bezw. hier im Hauptkreise $= h$, das im Parallel- bezw. hier Horizontalkreise $= k$, so ergiebt sich

$$h = \frac{1}{\sqrt{n}} \cos\frac{\delta}{2}, \quad k = \sqrt{n} \sec\frac{\delta}{2},$$

für unseren besonderen Fall sonach, da $\sqrt{n} = \cos\frac{\delta_0}{2}$ ist,

$$h = \frac{\cos\frac{\delta}{2}}{\cos\frac{\delta_0}{2}}, \quad k = \frac{\cos\frac{\delta_0}{2}}{\cos\frac{\delta}{2}}.$$

Dann wird a der gröfsere, b der kleinere dieser Werte[1]).

Ist nun $\delta < \delta_0$, so ist $\cos\frac{\delta}{2} > \cos\frac{\delta_0}{2}$, somit auch $h > k$, d. h. $h = a$; die grofse Achse liegt in diesem Falle in der Richtung des Hauptkreises (Radius), die kleine in der Richtung der Tangente. Ist $\delta > \delta_0$, so ist $\cos\frac{\delta}{2} < \cos\frac{\delta_0}{2}$; demnach ist $h < k$, d. h. $k = a$: die grofse Achse liegt also in der Richtung der Tangente, die kleine in der Richtung des Radius. Die Werte für 2ω lassen sich aus der Gleichung $\sin\omega = \frac{a^2 - 1}{a^2 + 1}$ ermitteln; doch giebt es für diese Projektion auch Formeln, die es gestatten, die Werte 2ω ohne vorherige Berechnung der Indikatrixachsen zu berechnen.[2])

Auf der beigefügten Skizze Fig. 4, die ebenso wie Fig. 1—3, lediglich als Skizze anzusehen ist, sind die Horizontalkreise in Abständen von je 10° ausgezogen, die Werte für 2ω in abgerundeten Zahlen beigeschrieben, die Richtung und Lage der Achsen a und b angedeutet; auch der Kreis δ_0 ist eingetragen. Die am Schlusse beigefügte Tafel der Verzerrungen enthält die bezüglichen Werte von 5° zu 5°. Für ein eingehendes Studium der Projektion steht die von Zoeppritz gezeichnete Karte zur Verfügung.

So hoffe ich denn durch die vorstehende Abhandlung, wie ich bereits anzudeuten Gelegenheit hatte, die Arbeit meines früh verstorbenen Lehrers wieder in Erinnerung zu bringen, und durch die beigegebenen Tabellen eine Verwertung der von ihm zuerst besprochenen Projektion für die Praxis zu ermöglichen und zu erleichtern. Den praktischen Kartographen bleibt es nunmehr, wenn sie die Sanson'sche Projektion für Afrika aufgeben wollen, überlassen, zwischen der transversalen und schiefachsigen konischen Projektion zu wählen.

---

[1]) Ich benutze die Gelegenheit, um hier auf eine kleine Verwechselung bei Tissot-Hammer aufmerksam zu machen. S. 139 § 85: die Werte von a werden hier: $\sqrt{n}\sec\frac{\delta'}{2}$, $\frac{1}{\sqrt{n}}\cos\frac{\delta''}{2}$, statt dessen mufs es heifsen $\frac{1}{\sqrt{n}}\cos\frac{\delta'}{2}$, $\sqrt{n}\sec\frac{\delta''}{2}$.

[2]) Tissot-Hammer S. 138, § 84.

I. Tafel der Kartenazimute z' und der Mittabstände ϱ' für den Kugelhalbmesser = 100.

β = \ λ =		0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°
0°	z'	0° 0' 0"	83° 44' 18"	83° 44' 18"	83° 44' 18"	83° 44' 18"	83° 44' 18"	83° 44' 18"	83° 44' 18"	83° 44' 18"	83° 44' 18"
	ϱ'	0,00	9,04	18,07	27,06	36,00	44,88	53,66	62,35	70,92	79,35
5°	z'	0° 0' 0"	41° 46' 4"	58° 51' 29"	66° 21' 37"	70° 23' 15"	72° 51' 20"	74° 30' 11"	75° 40' 4"	76° 31' 33"	77° 10' 33"
	ϱ'	9,04	12,77	20,18	28,49	37,06	45,69	54,32	62,88	71,36	79,71
10°	z'	0° 0' 0"	24° 28' 22"	41° 27' 38"	51° 51' 22"	58° 21' 44"	62° 40' 0"	65° 39' 48"	67° 50' 18"	69° 27' 54"	70° 42' 36"
	ϱ'	18,07	20,18	25,46	32,37	40,04	48,06	56,24	64,46	72,66	80,79
15°	z'	0° 0' 0"	16° 45' 51"	30° 39' 11"	40° 56' 44"	48° 18' 38"	53° 36' 54"	57° 30' 44"	60° 26' 36"	62° 41' 0"	64° 25' 44"
	ϱ'	27,06	28,49	32,37	37,95	44,55	51,75	59,28	66,99	74,77	82,55
20°	z'	0° 0' 0"	12° 31' 46"	23° 43' 54"	32° 57' 8"	40° 12' 44"	45° 50' 11"	50° 11' 37"	53° 35' 40"	56° 16' 17"	58° 23' 47"
	ϱ'	36,00	37,06	40,04	44,55	50,15	56,47	63,27	70,35	77,60	84,93
25°	z'	0° 0' 0"	9° 51' 0"	19° 0' 12"	27° 0' 40"	33° 44' 11"	39° 15' 3"	43° 43' 40"	47° 20' 54"	50° 16' 51"	52° 39' 30"
	ϱ'	44,88	45,69	48,06	51,75	56,47	61,96	68,00	74,41	81,07	87,86
30°	z'	0° 0' 0"	7° 59' 14"	15° 34' 25"	22° 28' 0"	28° 30' 36"	33° 41' 5"	38° 2' 52"	41° 41' 40"	44° 43' 32"	47° 14' 9"
	ϱ'	53,66	54,32	56,24	59,28	63,27	68,00	71,64	79,04	85,06	91,27
35°	z'	0° 0' 0"	6° 36' 5"	12° 57' 32"	18° 52' 24"	24° 13' 15"	28° 56' 55"	33° 3' 26"	36° 35' 12"	39° 35' 27"	42° 8' 0"
	ϱ'	62,35	62,88	64,46	66,99	70,35	74,41	79,04	84,09	89,48	95,10
40°	z'	0° 0' 0"	5° 31' 2"	10° 52' 42"	15° 56' 58"	20° 38' 0"	24° 52' 24"	28° 38' 51"	31° 57' 52"	34° 50' 51"	37° 19' 47"
	ϱ'	70,92	71,36	72,66	74,77	77,60	81,07	85,06	89,48	94,24	99,26
45°	z'	0° 0' 0"	4° 38' 4"	9° 9' 56"	13° 30' 4"	17° 34' 7"	21° 18' 56"	24° 43' 0"	27° 45' 41"	30° 27' 18"	32° 48' 38"
	ϱ'	79,35	79,71	80,79	82,55	84,93	87,86	91,27	95,10	99,26	103,67

II. Tafel der rechtwinkligen Koordinaten im Mafsstabe 1 : 10 000 000.

Längen in mm. Nord- und Südzweig des gebrochenen Kartennullmeridians sind y-Achsen. Alle Werte x und y haben die Vorzeiche ±.

$\lambda =$ / $\beta =$		0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°
0°	x	0,00	57,27	114,43	171,37	227,98	284,17	339,80	394,80	449,04	502,43
	y	0,00	6,28	12,55	18,80	25,01	31,18	37,28	43,32	49,27	55,13
5°	x	0,00	54,22	110,01	166,23	222,35	278,15	333,44	388,10	442,10	495,10
	y	57,61	60,71	66,47	72,76	79,23	85,80	92,45	99,16	105,91	112,70
10°	x	0,00	53,25	107,38	162,17	217,15	271,97	326,40	380,27	433,43	485,73
	y	115,11	116,98	121,54	127,36	133,79	140,57	147,63	154,89	162,35	170,00
15°	x	0,00	52,34	105,13	158,41	211,92	265,37	318,52	371,18	423,15	474,31
	y	172,40	173,74	177,39	182,58	188,74	195,54	202,82	210,49	218,56	226,96
20°	x	0,00	51,21	102,65	154,36	206,22	258,04	309,59	360,68	411,12	460,76
	y	229,35	230,43	233,49	238,12	243,93	250,62	258,00	265,97	274,48	283,50
25°	x	0,00	49,79	99,69	149,70	199,78	249,73	299,42	348,62	397,20	444,97
	y	285,87	286,79	289,47	293,67	299,14	305,65	313,02	321,16	329,99	339,49
30°	x	0,00	48,08	96,18	144,30	192,36	240,27	287,80	334,87	381,29	426,89
	y	341,84	342,66	345,08	348,95	354,13	360,44	367,73	375,93	384,96	394,80
35°	x	0,00	46,05	92,08	138,03	183,85	229,43	274,62	319,28	363,26	406,41
	y	397,16	397,92	400,15	403,77	408,69	414,78	421,95	430,13	439,25	449,26
40°	x	0,00	43,70	87,34	130,87	174,19	217,20	259,76	301,76	343,02	383,41
	y	451,73	452,43	454,51	457,93	462,62	468,50	475,50	483,54	492,66	502 75
45°	x	0,00	41,02	81,97	122,76	163,29	203,45	243,13	282,18	320,47	357,84
	y	505,44	506,10	508,06	511,29	515,73	521,40	528,20	536,07	545,03	555,04

III. Tafel der Verzerrungen.

δ	2ω	a	b	S = ab
$\delta' = 0°$	4° 8'	1,037	0,965	1,00
5°	4° 2'	1,036	0,966	1,00
10°	3° 42'	1,033	0,968	1,00
15°	3° 9'	1,028	0,973	1,00
20°	2° 23'	1,021	0,979	1,00
25°	1° 23'	1,012	0,988	1,00
30°	0° 10'	1,001	0,999	1,00
$\delta_0 = 30° 36'$	0° 0'	1,000	1,000	1,00
35°	1° 18'	1,04	0,989	1,00
40°	3° 0'	1,026	0,974	1,00
$\delta' = 43°$	4° 8'	1,037	0,965	1,00

Bemerkungen zu den vorstehenden Tafeln:

Tafel I enthält die Werte $z' = nz$ und $\varrho' = \frac{2}{\sqrt{n}} \sin \frac{\delta}{2}$; für die Werte ϱ' ist der Kugelhalbmesser = 100 angenommen; die Tafel kann somit zur Berechnung von Netzen jedes beliebigen Mafsstabes benutzt werden.

Tafel II enthält die Werte der rechtwinkligen Koordinaten für den Mafsstab 1 : 10 Mill. Auch diese Tafel eignet sich dazu, dafs die Werte für Netze anderer, besonders kleinerer, Mafsstäbe aus ihr berechnet werden. Ursprung des Koordinatensystems ist der Hauptpunkt; der Nord- und Südzweig des gebrochenen Kartennullmeridians, der sowohl auf Zoeppritz' Karte als auch auf vorstehender Skizze punktiert eingetragen ist, bildet die y-Achse. Sämtliche Werte für x und y, die in Millimetern angegeben sind, haben doppelte Vorzeichen, die deshalb nicht besonders beigeschrieben sind.

Tafel III enthält die Verzerrungsverhältnisse der Projektion, und zwar für Horizontalkreise in Abständen von 5° zu 5°, aufserdem auch noch die Werte für den Horizontalkreis δ_0. Die Werte 2ω sind auf Minuten abgerundet, die für a und b auf der dritten Dezimale.

Sämmtliche Rechnungen sind mit sechsstelligen Logarithmen ausgeführt worden.

Aus den Briefen Peter Martyr Anghiera's[1]).

Notizen zur Geschichte der grofsen Länderentdeckungen.

Von Eugen Gelcich.

Wenn sich Las Casas auf eine grofse Autorität stützen will, so beruft er sich entweder auf Columbus selbst oder er zitiert Peter Martyr, über dessen Verläfslichkeit er folgendes schreibt: „Über diese ersteren Angelegenheiten kann man niemandem mehr Glauben schenken, als dem Peter Martyr, da er alles, was er darauf bezüglich in seinen Dekaden aufnahm, entweder von Columbus selbst vernahm, mit dem er oft umging, oder von anderen Personen, die bei jenen ersten Entdeckungen beteiligt waren, und die er fleifsig befragte. Unter den lateinischen Schriftstellern mufs man auf Martyr am meisten vertrauen, weil er zu jener Zeit in Castilien war und sich mit allen unterhielt und sich alle bemühten, ihm als grofse Autorität über das, was sie sahen und was sie entdeckten, Bericht zu erstatten." Die vollständige Geschichte der Entdeckung hat nun Martyr in seinen berühmten Dekaden zurückgelassen, und Neues darf man daher in den Briefen nicht mehr suchen; deshalb kann ihnen jedoch ein gewisses Interesse nicht abgesprochen werden.

Zunächst ist der Enthusiasmus in die Augen springend, den bei Martyr und somit in ganz Spanien die Kunde von der Rückkehr des Columbus aus Westindien verursachte. Martyr kann sich über die grofse weltgeschichtliche Begebenheit kaum fassen und er ist bemüht, die frohe Botschaft allen seinen Bekannten mitzuteilen. Sogleich stimmt er die grofse Glocke an, um seinem Beschützer, dem Johann Boromäus, dann dem Erzbischof von Granada, dem Grafen Tendilla, dem Kardinal Fürst Ascanio Sforza, dem Erzbischof Inghirami, seinem Freund

[1]) Das Opus Epistolarium d. P.M.A. erschien zum ersten Mal im Jahre 1530 unter dem Titel: Opus Epistolarium Petri Martyris Anglerii mediolanensis protonotarii apostolici atque a consiliis rerum iudicarum: nunc primum et natum et non mediocri cura excussum; quod quidem praeter styli venustatem nostrorum quoque temporum historiae loco esse poterit. In celeberrima et in omni literarum genere maxime florenti academia Complutensi, in aedibus Michaelis de Eguia a Christo nato MDXXX. Diese Auflage ist sehr selten geworden, dafür findet man häufiger eine andere, in Amsterdam edierte vom Jahre 1670. Einen Auszug des Opus gaben Gaffarel und Louvot heraus unter dem Titel: Lettres de Pierre Martyr Anghiera relatives aux découvertes maritimes. Extrait de la Revue de Géographie. Paris 1885. In diesem Auszuge sind von den 812 Briefen nur 43 übersetzt.

Pomponius Loetius u. s. w. das Gelingen des gewagten Unternehmens, das ihm selbst wahrscheinlich sehr fraglich schien, anzuzeigen. „Erhebe deinen Geist, weiser Greis — schrieb er an Tendilla — erfahre eine aufserordentliche Entdeckung“ und an Johann Boromäus: „Es sind einige Jahre vergangen, seitdem ein gewisser Columbus, ein Genueser, aus den Antipoden zurückkam; es war ihm mit grofser Not gelungen, von meinen Herrschern drei Schiffe zu erhalten, um dieses Unternehmen zu wagen. Man sah in der That seine Projekte als wahnwitzig an; nun ist er reich an kostbaren Waren zurückgekehrt u. s. w.“ Die Bezeichnung „ein gewisser Columbus“ wiederholt sich in den Briefen an Ascanio Sforza und an Peter Inghirami und bereitet jedenfalls einen eigentümlichen Eindruck. Die Abfahrt des Columbus aus Palos scheint also noch nicht wichtig genug gewesen zu sein, um den Columbus in der gebildeten Welt genügend bekannt zu machen, wenn ihn Martyr noch nach der Rückkehr nicht anders zu bezeichnen weifs.

Die ersten Briefe enthalten natürlich gleich die wichtigsten Ergebnisse der Entdeckung beziehungsweise kurze Beschreibungen der neuen Länder, mitunter auch geographische Ortsangaben, Daten über Fauna und Flora, über Sitten und Kultur der Eingeborenen und über ihren Kultus. Aber schon in dem Brief vom 20. Oktober 1494[1]) zeigt Martyr seinem Beschützer Boromäus an, dafs er ein grofses Werk über diese schöne Entdeckung schreiben will, in dem, wenn ihm Gott die Zeit dazu läfst, nichts ausgelassen werden soll. Dementsprechend wird er später weniger mitteilsam und oft genug beruft er sich auf die bereits erschienenen oder in Arbeit befindlichen Dekaden.

Hören wir also einige von den allerersten, sozusagen jungfräulichen Erzählungen. Columbus hat also Gold gebracht, um das Vorhandensein von Goldgruben nachzuweisen. Er hat aber auch Hanf und Gewürze von länglicher, schmaler Gestalt mitgenommen, die einen schärferen Geschmack als der Pfeffer des Kaukasus haben. Auf 5000 Meilen im Westen von Cadix fand er die ersten Inseln, deren Einwohner in adamitischem Kostüm umgehen und sich von den Früchten des Pflanzenreiches ernähren. Wie eine Art Brod backen sie aus den getrockneten Früchten eines niedrigen Baumes, den Thevet „Manioc“ nannte. Keine vierfüfsigen Tiere sind zu sehen, mit Ausnahme der Rieseneidechsen, die unschädlich sind, und einer unseren Mäusen ähnlich sehenden Gattung von Kaninchen. Mit Stöcken und Bogen bewaffnet liefern sich die Eingeborenen unter einander ganze Schlachten, und obwohl sie keine Kleider tragen, so sind sie doch ungeheuer habsüchtig. Sie kennen die Ehe. „Man hat bisher noch

[1]) Brief No. 142 S. 78 der Auflage von Amsterdam.

nicht wissen können — schrieb Martyr wörtlich am 13. September 1493 — ob sie an die Gottheit glauben" — „Wunder! mein lieber Pomponius, sagt er ein anderes Mal[1]), man findet an der Oberfläche der Erde so enorme und schwere Golderze, dafs man es gar nicht zu schreiben wagt; ein solches Erz soll gar 250 Unzen gewogen haben, und man hofft noch gröfsere aufzubringen." „Wunderlich ist aber die Fruchtbarkeit des Bodens[2]), die Bäume sind grofs und tragen mächtige Laubkronen, das Gras ist so dicht, dafs man sich durch dasselbe weder zu Fufs noch zu Pferde drängen kann. Die Haustiere, die dahin gebracht werden, nehmen durch die reiche Nahrung rasch an Umfang zu, die Pflanzen und Feldfrüchte gedeihen wunderbar und wachsen rasch. Melonen, Gurken und andere Gemüsearten, die gesät wurden, kann man nach 36 Tagen essen, Kraut, Rettiche und ähnliche Gewächse nach 15. Man hat Weinstöcke gesetzt und gewann aus denselben schon im zweiten Jahre Trauben. Das Zuckerrohr wächst in zwanzig Tagen um einen Zoll".

Über die geographische Lage der neuentdeckten Länder finden wir nähere Angaben. Im allgemeinen ist Martyr von denselben Vorurteilen befangen wie Columbus, allein während Columbus bestimmt spricht, finden wir in den „Briefen" Stellen, die einen Zweifel an den Ansichten des Columbus erkennen lassen. So schreibt er an den Erzbischof von Braga am 1. Oktober 1493[3]): „Ein gewisser Columbus ist bis zu den Antipoden des Westens und bis zu den indischen Ufern gesegelt: so wenigstens vermutet er. Er hat mehrere Inseln entdeckt, welche man nahe an Indien glaubt . . . Ich würde es gerne glauben, obwohl die Gröfse der Erde sich dieser Ansicht entgegenzusetzen scheint." Und an Johann Boromäus am 20. Oktober 1494: „der Admiral behauptet, dafs er über Hispaniola hinaus gegen Westen fast bis zum entferntesten Punkt der bekannten Welt, bis zum goldenen Chersones gelangt sei. Die Sonne umkreist die Erde in 24 Stunden. Columbus denkt, dafs ihm davon nur zwei Stunden (= 30 Längengrade) zu entdecken bleiben."

Die Insel Hispaniola vergleicht Martyr bezüglich der Gestalt mit einem Kastanienblatt; sie soll zwischen 26° und 19° Nordbreite liegen und in der Länge 19° umfassen[4]). Kurze Zeit nachher finden wir aber in einem anderen Brief die Breite mit 21 oder mit 26° angegeben[5]) und den Zusatz, dafs man über diese Zahlen nicht gut einig ist.

---

[1]) No. 146 S. 80—81.
[2]) No. 156 S. 88.
[3]) No. 135 S. 74—75.
[4]) No. 152.
[5]) No. 156.

Auch über Cuba überliefert uns Martyr die fehlerhaften Ansichten des Columbus. Der Entdecker, sagt ein Brief an den Kardinal Bernard, segelte durch 70 Tage längs der Südküste dieses Landes, die sich stark gegen Süden krümmt. Auf seiner Linken sah er eine grofse Anzahl von Inseln, an der Küste Flüsse von sehr verschiedenem Aussehen, einige kalt, andere heifs, die meisten süfs, einige von einem eigentümlichen Geschmack. Dank seinem Dolmetsch konnte Columbus erfahren, dafs sich diese Uferstrecke ohne Ende ausdehnt, weshalb er nicht gezögert hat zu schliefsen, Festland vor sich zu haben[1]). Ein mit Oktober 1496 datiertes Schreiben aus Burgos, das aber über die dritte Reise handelt und somit erst im Jahre 1499 geschrieben werden konnte[2]), enthält sogar die Hypothese, dafs Paria eine Fortsetzung von Cuba bilde, oder „um genauer zu sein, dafs sowohl Paria als Cuba zum Kontinent des Ganges'schen Indiens gehören."

Die Entdeckung des Rio Marañon setzt gar unseren Historiker in Verwunderung[3]). „Die Rivalen des Columbus fanden zahlreiche Flüsse von allen Gröfsen, unter andern aber einen, der ungeheuer ausgedehnt ist, und von dem man nicht glauben sollte, dafs er überhaupt ein Flufs ist. Sie behaupten, er sei 80 Meilen breit und es handele sich wirklich um einen Flufs und nicht um eine Bucht, weil dessen Gewässer süfs sind, weil die Strömung gegen den Ozean läuft und nicht vom Einflusse der Ebbe und Flut beeinflufst wird, und weil er endlich zahlreiche Inseln bildet. Einige von den Entdeckern fuhren mit ihren Karavellen bis auf 40 Leguen flufsaufwärts . . . Die meisten der Seefahrer setzten die Mündung diesseits, andere jenseits des Äquators; alle sind aber darüber einig, dafs man in jener Gegend angelangt, den Nordstern aufser Sicht bekommt."

Am merkwürdigsten ist es aber, dafs Martyr die neuentdeckten Länder schon seit den allerersten Zeiten „die neue Welt" nannte, zu einer Zeit, wo man bestimmt behaupten kann, dafs alle die Überzeugung Columbus' teilten, den Seeweg nach Ostasien gefunden zu haben. „Alle Tage hört man erstaunliche Sachen aus der neuen Welt," so schrieb er bereits am 20. Oktober 1494 an S. Boromäus, und von da ab ist dieser Ausdruck gar nicht selten.

In geschichtlicher Beziehung interessieren besonders zwei Briefe und zwar zuerst jener an den Grafen von Tendilla und an den Prior von Santa Maria del Prado, den nachmaligen Erzbischof Talavera. Washington Irving schreibt in seiner Geschichte der Entdeckung

---

1) No 164.
2) No. 168.
3) No. 532.

III Kap. IV), dafs Columbus vor einer Gelehrtenversammlung zu Salamanca einen harten Disput zu bestehen hatte. Unseres Wissens sind darüber keine Dokumente aufbewahrt worden, und aufser den Nachrichten, welche die Vida darüber enthält, wissen auch die Historiker sonst nur wenig über dieses denkwürdige Ereignis zu erzählen. In der Periode nun, als Harrisse eine starke Strömung für sich hatte, und man nahe daran war, die Vida als apokryph über Bord zu werfen, erhoben sich auch Stimmen, welche der Meinung waren, ein Kongrefs zu Salamanca habe gar nicht stattgefunden. Darauf bezüglich enthält der Brief an Talavera eine Stelle, woraus hervorgeht, dafs irgend welche Verhandlungen gewifs stattgefunden haben. „Dieses Projekt (jenes der Entdeckung) — so lautet die bezügliche Stelle[1]) — bildete den Gegenstand von Verhandlungen, an welchen Ihr teilgenommen habt, und es scheint mir, dafs es zur Ausführung derselben infolge Euerer Genehmigung kam[1])."

Ein zweiter Brief bezieht sich auf den grofsartigen Empfang in Barcelona, bei welchem dem Columbus die fürstliche Ehre erwiesen wurde, vor den Königen sitzen zu dürfen. Zwar berichtet davon Oviedo als Augenzeuge, man suchte aber dessen ungeachtet lange nach weiteren Dokumenten, die diese Thatsache bestätigten. Gefunden wurde jedoch nichts. In einem Brief nun an den Erzbischof von Granada[2]) berichtet Martyr kurz darüber wie folgt: „Columbus ist aus den Ländern . . . zurückgekommen. Der König und die Königin begrüfsten ihn mit dem Titel eines Admiralen des Weltmeeres und liefsen ihn in ihrer Gegenwart sitzen, die höchste Ehrenbezeugung, wie es Euch bekant ist, welche die Könige für geleistete Dienste erweisen und gleichzeitig ein Beweis ihrer höchsten Gunst."

Unbegreiflicherweise sind fast alle von Columbus eigenhändig geschriebenen Briefe verloren gegangen. Las Casas und die Vida beziehen sich mehrmals auf derlei Schriften, die in keiner Weise mehr aufzutreiben sind. Auch mit Martyr stand der Entdecker in Korrespondenz, und es scheint, dafs gerade diese Briefe ausführlichere Schilderungen enthielten. So bemerkt Martyr in seinem Schreiben an Pomponius Loeti vom 29. December 1493[3]), Columbus habe ihm brieflich von der Gründung einer Stadt in der neuen Welt berichtet und gleichzeitig mitgeteilt, er habe begonnen europäische Pflanzen und Tiere daselbst zu acclimatisieren. Auch von einem zweiten Brief ist in dem Opus die Rede, der die Fahrt längs der Südküste von Cuba beschrieb[4]).

---

[1]) No. 133. [2]) No. 140.
[3]) No. 152. Das Datum mufs falsch sein. [4]) No. 164.

Die Entdeckung des grofsen Ozeans schildert Martyr in einem Schreiben an Alois Hurtado de Mendoza (Vicekönig von Granada) wie folgt[1]): „Wir haben Nachrichten aus der neuen Welt. Vasco Nuñez de Balboa, unterstützt von seinen Parteigängern, hat trotz anderer Verfügungen des Königs das Kommando von Darien usurpiert. Er hat den Statthalter Nicuesa verjagt und den Richter Enciso eingekerkert. Balboa hat aber ein so grofses Unternehmen gewagt und selbes so glücklich durchgeführt, dafs ihm der König die Usurpation nachsah und noch andere Ehrentitel verlieh. Die Spanier jener Gegenden hatten nämlich erfahren, dafs jenseits der hohen Gebirge, deren Gipfel sie am Horizont sahen[2]), ein südliches Meer existiert, dafs die dort grenzenden Länder reich an Gold und Perlen sind, dafs aber die Könige der Zwischenregionen entschlossen sind, ihre Gebiete bis aufs äufserste zu verteidigen. Um die Macht dieser letzteren zu brechen waren mindestens 1000 bewaffnete Soldaten notwendig, an deren Spitze Pedro Arias sich durch das Schwert einen Gang hatte bahnen sollen. Während man nun in Spanien das Unternehmen vorbereitete und die dazu nötigen Soldaten aushob und die Schiffe ausrüstete, versuchte Vasco Nuñez de Balboa die Expedition auf eigenes Risiko durchzuführen. Er wählte unter den spanischen Einwohnern von Darien 190 Begleiter, setzte sich an deren Spitze und marschierte anfangs November des vorigen Jahres (1510) aus. Teils durch Gewalt, teils durch Geschenke unterwarf er die Könige, überschritt die Gebirge und begrüfste das Meer. So raubte er dem Pedro Arias und seinen Gefährten die Ehre der Unternehmung und die Glorie der Entdeckung."

In Bezug auf Maghellan scheint sich Martyr in die Reihe der Gegner dieses Seefahrers gestellt zu haben, da er ihn einen Fahnenflüchtigen nennt. „Man hat in unserem königlichen Rat den Entschlufs gefafst[3]), eine Flotte zur Entdeckung der Gewürzinseln auszusenden. Diese Mission wurde zwei portugiesischen Deserteuren anvertraut, welche längere Zeit die Länder in der Nähe jener Inseln bewohnt haben." Nun war Maghellan bekanntlich kein Deserteur, und selbst seine Landsleute, Da Barros mitgerechnet, klagten ihn nicht des Treubruches an. Der zweite hier gemeinte Portugiese ist Ruy Falerio, der berühmte Astronom, von dem man sagt, dafs er etwas überspannt war.

Torquemada berichtet, dafs Mexiko zur Zeit der Eroberung 120 000 Häuser besafs, Aosta, Gomara und Herrera schätzen diese

---

1) No. 540.

2) Die Anden.

3) No. 629.

Zahl mit 50 000 bis 60 000. Martyr's Grenzen sind hier sehr breit gezogen; er sagt, Tenustinam oder Mexiko habe 50 000, nach Aussage jedoch mehrerer anderer Zeugen sogar 100 000 Häuser[1]).

Eine wichtige Frage nach der Weltumsegelung des Maghellan war jene zwischen Portugal und Spanien entstandene über das Besitzrecht der Molukken. Martyr war beim Entstehen derselben der Ansicht, dafs sich ein solcher Streit nur durch das Schwert würde entscheiden lassen, irrte sich aber, wie wir wissen[2]).

Für die Geschichte der Handelsunternehmungen der Venetianer in Ostindien ist nicht uninteressant zu hören, dafs die Eingeborenen an den Küsten von Malabar das europäische Geld kannten und dafs sie vorzüglich venetianische Dukaten für ihre Ware verlangten[3]).

Endlich noch kurzes über den historischen Wert dieser Briefe. Inwiefern die Briefe des Anghiera als Urkunden für die Quellenforschung der angehenden Neuzeit verwendet werden können, hat wohl am besten Heidenheimer untersucht[4]). In spezieller Rücksicht auf die Briefe geographischen Inhaltes mögen folgende falsche Daten hervorgehoben werden:

Der Brief No. 152[5]), datiert vom 29. December 1493, erwähnt einen Brief, den Martyr von Columbus mit dem Bericht über die Gründung von Isabella erhalten hat. Nun hat Columbus seine zweite Reise erst am 25. September 1493 unternommen und er langte beim Port Nadividad erst am 27. November an. Am 29. December kann Martyr also einen solchen Brief noch nicht erhalten haben.

Im Briefe No. 168, datiert aus Burgos Oktober 1496, ist von Paria die Rede, während die Nachricht der Entdeckung dieses Landes erst im December 1498 nach Spanien gelangte.

Der Brief No. 181 vom 1. September 1497 enthält Nachrichten über das Kap der guten Hoffnung und über die Fahrt der Portugiesen nach Calicut. Nun hat Vasco da Gama das Kap am 20. November 1497 doubliert, er landete in Calicut am 18. Mai 1498 und kehrte nach Portugal am 19. Juli 1499 zurück.

Ebenso ist in dem Brief No. 185 von der Expedition Cabral's die Rede, welche bekanntlich im Jahre 1500 ausgesendet wurde, während

---

1) No. 717.

2) No. 770.

3) No. 185.

4) H. Heidenheimer, Petrus Martyr Anglerius und sein Opus Epistolarium, ein Beitrag zur Quellenkunde des Zeitalters der Renaissance und der Reformation. Berlin. Seehagen, 1881.

5) Immer auf die Auflage von Amsterdam bezogen.

der Brief selbst das Datum vom 7. id. November 1497 trägt. Dieselben Zahlen bemerkt man in dem Brief No. 202 vom 14. Februar 1499.

Sehr auffallend ist aber in der Korrespondenz eine Unterbrechung von 13 Jahren, die man sich in keiner vernünftigen Weise erklären kann. Der letzte auf die geographischen Entdeckungen bezügliche Brief (No. 206) ist vom 12. Mai 1499 datiert, und dann kein Wort mehr über Geographie bis zum 18. December 1513. — In dieser Zeit fielen viel zu wichtige Ereignisse vor, um anzunehmen, dafs Martyr keinen Anlafs zum Schreiben fand; die vierte Reise des Columbus und der Tod des Entdeckers müssen ihm doch Argumente geliefert haben, die wichtig genug waren. Man wird also nicht fehlgehen, wenn man annimmt, dafs ein Teil der Briefe entweder verloren ging, oder dafs bei ihrer Veröffentlichung einige derselben absichtlich unterschlagen wurden.

Für die Redaktion verantwortlich: Hauptmann a. D. Kollm in Charlottenburg.

Selbstverlag der Gesellschaft für Erdkunde. Druck von W. Pormetter in Berlin

ZEITSCHRIFT

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU BERLIN.

Band XXVI — 1891 — No. 3.

Herausgegeben im Auftrage des Vorstandes
von dem Generalsekretär der Gesellschaft

Georg Kollm,
Hauptmann a. D.

Inhalt.

BERLIN, W. 8.
W. H. KÜHL.
© 1891.

LONDON E. C.
SAMPSON LOW & Co.
Fleet-Street.

PARIS.
H. LE SOUDIER.
174 & 176. Boul. St. Germain.

Beilage: Preisausschreiben über Südwest-Afrika.

Veröffentlichungen der Gesellschaft im Jahre 1891.

1) Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1891 — Band XXVI (6 Hefte),

2) Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1891 — Band XVIII (10 Hefte).

Preis im Buchhandel für beide: 15 M., Zeitschrift allein: 12 M., Verhandlungen allein: 6 M.

Beiträge zur Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde werden mit 50 Mark für den Druckbogen honoriert, Original-Karten gleich einem Druckbogen berechnet.

Die Gesellschaft liefert keine Sonder-Abzüge, jedoch steht es den Verfassern frei, solche nach Übereinkunft mit der Redaktion auf eigene Kosten anfertigen zu lassen.

Alle für die Gesellschaft und die Redaktion der Zeitschrift und Verhandlungen bestimmten Sendungen — ausgenommen Geldsendungen — sind unter Weglassung jeglicher persönlichen Adresse an die:

„Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin SW. 12, Zimmerstr. 90“,

Geldsendungen an den Schatzmeister der Gesellschaft, Herrn Geh. Rechnungsrat **Bütow, Berlin W. Leipziger Platz 13**, zu richten.

Die Geschäftsräume der Gesellschaft — Zimmerstrafse 90 II — sind mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage, täglich von 9—12 Uhr Vorm. und von 4—8 Uhr Nachm. geöffnet.

Beiträge zur Geographie Central-Brasiliens.

Von Dr. P. Ehrenreich.

I.

(Hierzu Tafel 4.)

Vorbemerkung.

Unsere Kenntnis der centralen Teile des grofsen innerbrasilischen Tafellandes beruhte bis vor kurzem fast ausschliefslich auf den Ergebnissen der grofsen Expedition Castelnau's v. J. 1844/45, die uns indessen nur ein sehr unvollkommenes Bild der Topographie dieser Gegenden liefern, da ein grofser Teil des gesammelten Materials im Verlaufe der Reise verloren ging. Castelnau's Beobachtungen sind bekanntlich nicht überall zuverlässig. Seine Höhenbestimmungen haben sich da, wo sie später kontrolliert werden konnten, als gänzlich unbrauchbar erwiesen; von den wenigen geretteten Positionen sind einige zweifelhaft, die Wegbeschreibung ist in hohem Mafse unklar, zumal die Itinerarien so gut wie gar keine Terrainzeichnung enthalten.

Mehr als ein Menschenalter verging, ehe neuere Nachrichten wenigstens über die westlichsten Teile von Matto grosso nach Europa gelangten. Es sind dies die Berichte über die Arbeiten der brasilianischen Grenzkommission 1875—78, welche in dem Werke Severiano da Fonseca's: „Viagem ao redor do Brazil, Rio 1881", niedergelegt sind. Wir erhielten darin die erste naturwahre Schilderung von Land und Leuten jener weit entlegenen Gebiete.

Den wesentlichsten Fortschritt der Geographie von Matto grosso lieferten indes die beiden deutschen Xinguexpeditionen unter Leitung Dr. Karl v. d. Steinen's 1884 und 87/88, durch welche nicht allein der Lauf des bis dahin fast gänzlich unbekannten Rio Xingu, sondern auch drei Routen von der Hauptstadt Cuyaba in das Quellgebiet dieses Stromes festgelegt wurden. Eine gröfsere Exkursion ins São Lourenço-Thal im März und April 88, von wo aus Dr. P. Vogel, der Astronom der zweiten Expedition, einen neuen Weg zum Oberlauf der Taquary und Coxim eröffnete, vervollständigte diese Arbeiten, sodafs nunmehr der ganze Westrand des grofsen centralbrasilischen Sandsteinplateaus für genügend exploriert gelten konnte.

Dagegen war das ganze Land östlich davon bis Goyaz sowie der ganze Lauf des Araguaya seit Castelnau von keinem europäischen Reisenden wieder besucht oder beschrieben worden.

Nach Auflösung der zweiten Xinguexpedition im Mai 1888 entschlofs ich mich ziemlich plötzlich zur Weiterreise nach Goyaz, um durch eine Fahrt auf dem Araguaya und Tocantins bis Para unsere ethnologischen Beobachtungen zu vervollständigen.

Da der gröfste Teil des Weges von der Castelnau'schen Route abwich, so versprach die Reise auch mancherlei geographische Ausbeute. Leider war mir Castelnau's Itinerar damals nicht zugänglich, sodafs es nicht möglich war, einige zweifelhaft gebliebene Angaben dieses Reisenden an Ort und Stelle zu kontrollieren, was besonders für die Strecke vom Rio manso zum Sangradouro sich als nötig erwies.

Über den allgemeinen Verlauf dieser Durchquerung Brasiliens wurde bereits in der Sitzung der Berliner Gesellschaft für Erdkunde vom 11. Nov. 1889 Bericht erstattet[1]). Ich verliefs Cuyaba am 16. Mai 1888, erreichte Goyaz am 10. Juli nach mehrtägiger Rast in Rio bonito und schiffte mich am 21. August in Leopoldina auf dem Araguaya ein. Am 2. November landete ich in Para. Die gesammelten Aufzeichnungen und Erkundigungen, namentlich auch einige wichtige in Europa unbekannt gebliebene Materialien brasilianischer Exploratoren konnten zu zwei Karten verarbeitet werden, in denen wenigstens einige der auffälligsten Fehler unserer bisherigen Anschauungen berichtigt sind.

Die erste derselben, hier beigefügt, giebt die Darstellung der

I. Landreise von Cuyaba über Goyaz nach Leopoldina am Araguaya.

Die Karte ist konstruiert nach Croquis, die mittelst Uhr und Kompafs unter Berücksichtigung auch kleinerer Wegkrümmungen mit möglichst genauer Wiedergabe des Terrains aufgenommen und jeden Abend provisorisch entworfen wurden. Nur das erste Stück von Cuyaba bis zur Höhe der Chapada, derjenigen Stelle, wo die zweite Xinguexpedition am 28. December 1887 ihren Abstieg nahm, ist nach der gütigst zur Verfügung gestellten Aufnahme Dr. Vogel's eingetragen. Da der Weg sich im wesentlichen auf ausgedehnten Ebenen bewegt, die nur selten durch tiefere Einschnitte unterbrochen sind, so konnte bei dem ziemlich gleichmäfsigen Gang der Maultierkarawane, unter Berücksichtigung der von den Tropeiros kalkulierten Entfernungen zwischen den wichtigsten Lagerplätzen, die Weglänge mit einiger Sicherheit geschätzt werden. Jedenfalls ist für die erste Hälfte der Route bis zum

[1]) S. Verhandlungen 1889, S. 442 ff.

Araguaya der wahrscheinliche Fehler nicht gröfser als bei der Castelnau'schen Aufnahme dieses Stücks.

Nur der Ausgangspunkt der Route, Cuyaba, ist bis jetzt astronomisch hinreichend genau festgelegt: 56° 3' W. Gr., 15° 36' 3" S. Br. Die Lage von Goyaz ist auch der Breite nach noch ziemlich unsicher. Da Castelnau dieselbe nicht bestimmt hat und seine übrigen Positionen teils aufserhalb meiner Route liegen, teils von ihm selbst als zweifelhaft bezeichnet werden, so erschien es zweckmäfsig, die Karte ganz ohne Rücksicht auf die Castelnau'schen Beobachtungen zu entwerfen und für Goyaz als Breite die ältere Alincourt'sche Bestimmung, welche auch Vivien de St. Martin und Wappaeus angenommen haben, nämlich 16° 20', beizubehalten.

Als Länge nehmen die älteren Quellen (Alincourt Rev. trim. Bd. 45, I. 157) 48° 30' W. Gr. an, wogegen Castelnau dieselbe auf 52° 54' 30" W. Paris = 50° 34' 15" W. Gr. bestimmte. Während die erstere Angabe entschieden zu niedrig ist, dürfte die Castelnau's, die er selbst für unzuverlässig erklärt, etwas zu hoch sein. Die aus dem vorliegenden Itinerar sich ergebende Länge von 49° 55' ist natürlich bei der west-östlichen Richtung der Reise zu weit östlich angesetzt, doch scheint der Fehler 30' nicht zu übersteigen, da die von Weifs bearbeitete Martius'sche Karte 52° 47' W. Paris = 50° 26' 45" W. Gr. angiebt, eine Bestimmung, die von allen bisherigen der Wahrheit am nächsten kommt.

Da übrigens Goyaz seit Sommer v. J. an das Telegraphennetz angeschlossen ist, so wird die genaue Festlegung seiner Länge wohl nicht mehr lange auf sich warten lassen.

Für die Höhen des Westabhanges des Mattogrossenser Plateaus wurden die Bestimmungen Dr. Vogel's benutzt, alle übrigen beruhen nur auf Schätzung mittelst eines kleinen Aneroids, welches in Cuyaba mit unserm Quecksilberbarometer und auf dem damals noch in Einrichtung begriffenen Goyaner Observatorium mit zwei Stationsbarometern verglichen wurde. Indessen hat sich die Vergleichung in Goyaz als wenig brauchbar erwiesen, da die beiden dortigen Instrumente unter einander grofse Abweichungen zeigten.

Unter Zuhülfenahme der von Herrn Dr. Vogel gütigst zur Verfügung gestellten Beobachtungen über die Luftdruckverhältnisse der Monate Mai bis September zu Cuyaba hat Herr Dr. v. Danckelman sich der Mühe unterzogen, annähernde Höhenwerte für die wichtigsten Punkte zu berechnen, aus denen sich wenigstens ein allgemeines Bild der Terraingestaltung gewinnen läfst. Beiden Herren sei an dieser Stelle für ihre freundliche Unterstützung verbindlichst gedankt.

Eine direkte Verbindung zwischen den Minendistrikten von Cuyaba und Goyaz wurde schon im Jahre 1736 durch einen Karrenweg hergestellt, der im grofsen und ganzen mit dem von Castelnau eingeschlagenen übereinstimmt. Er führt von der Höhe der Chapada (dem sog. Pafs Oaguassu) direkt nach Sangradouro, kreuzt die verschiedenen südlichen Tributäre des Rio das Mortes sowie den Rio dos Barreiros im Oberlauf, überschreitet den Araguaya beim Registro do Matto grosso und erreicht Goyaz über Rio claro. Seine Gesamtlänge wird, jedenfalls um mindestens $^{1}/_{5}$ zu hoch, auf ca. 150 Legoas (zu 6,6 km) angegeben. Ende der sechziger Jahre wurde an verschiedenen Punkten, namentlich zwischen den S. Lourençoquellen und Sangradouro, sowie am Rio dos Barreiros die Route geändert, worüber sich im Diccionario chorographico des bekannten bras. Geographen Melgaço nähere Angaben finden (vgl. Rev. trimensal, Bd. 47, p. 308). Da der gröfste Teil dieses Weges durch menschenleere Einöden führt, so dafs seine Instandhaltung von Jahr zu Jahr schwieriger wird, und zudem die Indianerüberfälle sich mehrten, so eröffnete man im Jahre 1884 den von uns begangenen neuen Weg, der sich $^{1}/_{2}$ Legoa östlich von Sangradouro von dem alten abzweigt. Er führt zum Destacament am Rio das Garças, welcher auf einer Fähre überschritten wird und in OSO-Richtung weiter zum Militärposten Macedina am Araguaya-Ufer. Auch hier wird die Passage auf einer Fähre bewerkstelligt. Vom ersten Goyaner Posten des rechten Ufers zieht er sich nun in einem grofsen Bogen südöstlich über Rio bonito und Anicuns nach Goyaz. Doch führen vom Destacament sowohl als von Rio bonito direkte Wege nach Rio claro, über deren Beschaffenheit die Ansichten so auseinander gingen, dafs wir es vorzogen, den allgemein als gut anerkannten weiteren über Anicuns einzuschlagen. Derselbe durchzieht wenigstens auf Goyaner Gebiet schon ziemlich besiedelte Gegenden mit einigem Karavanenverkehr und ist durch ein paar stattliche Brücken (z. B. die über den Rio verde und Rio formoso) ausgezeichnet.

Dagegen läfst das Mattogrossenser Stück manches zu wünschen übrig und dürfte in der Regenzeit erhebliche Schwierigkeiten machen. Anstatt die sanft ansteigenden Höhen (Chapadões) quer zu überschreiten, führt der Weg um dieselben herum und gerät dadurch oft zu weit in die sumpfigen Grasabhänge hinein. Die fortwährenden ganz unnötigen Schlangenwindungen verlängern die Strecke über die Gebühr. Die Brücken, welche sämtlich zu tief liegen, sind schon zwei Jahre nach der Eröffnung vom Hochwasser völlig zerstört worden. Wir fanden keine einzige mehr gangbar und waren deshalb am Batovy zu einem höchst beschwerlichen Umweg mit sehr steilem Abstieg zu einer Furth oberhalb genötigt, der in den nassen Monaten unpassierbar ist.

Orohydrographie.

Der Weg nach Goyaz durchquert das grofse zwischen dem Becken des Paraguay und dem oberen Parana sich ausdehnende Sandsteinplateau in seiner ganzen Breite. Die Sandsteine dieser Hochebene zeigen überall horizontale Lagerung. Die darunter liegenden älteren Gesteine der Urschieferformation sind am Fufs der Hauptabstürze und in den tiefer eingeschnittenen Flufsthälern sichtbar. Erst kurz vor Goyaz treten sie im Massiv der sog. Serra dourada ausschliefslich in Erscheinung.

Die Denudation hat die ursprüngliche Ebene in ein System übereinander gelagerter Terrassen verwandelt, deren Ränder, gemeinhin mit dem ganz unpassenden Namen von Serras (Bergzügen) belegt und demgemäfs auf den neuesten Karten als solche dargestellt, bald in steilen zerklüfteten Wänden, bald in sanften Gehängen abfallen. Besonders auffällig zeigt sich die Denudationswirkung in der Abtrennung zahlreicher kleiner Plateaus von der Hauptmasse. Solche isolierten Erhebungen erscheinen teils als langgestreckte bastionartige Wälle, teils als mächtig aufragende mittelalterlichen Burgen ähnliche Tafelberge. Sie umgeben entweder die Terrassenränder, namentlich den westlichen Hauptabfall zum Thal des Cuyaba, wie die vorgeschobenen Forts einer Festung, oder erheben sich völlig zusammenhangslos mitten auf der Hochebene selbst.

Hier sind sie die letzten von der Denudation verschont gebliebenen Reste des ursprünglichen Plateaus. Ihre stets horizontale Schichtung beweist, dafs die Lagerungsverhältnisse der ganzen Ebene völlig ungestört geblieben sind.

Am zahlreichsten sind solche Tafelberge auf den Hauptwasserscheiden, wie zwischen Rio das Mortes und Rio das Garças, sowie zwischen diesem und dem oberen Araguaya entwickelt.

Von dem hohen Bergrücken zwischen dem Sangradouro und dem Bach Pratinha sieht man im Osten drei solcher Gebilde sich erheben. Im ONO ragt der (ca. 150 m über die Ebene) gewaltige Paredão I auf, an welchem der alte Weg hart vorbeiführt. Im OSO erscheint der gleichhohe, aber weniger massige in zwei Gipfeln auslaufende zweite Paredão II, hinter welchem das Destacament des Rio das Garças liegt. Zwischen beiden liegt ziemlich in der Mitte ein kleinerer Kegelberg. Vom Pratinha-Bach aus ersteigt man ein sandiges Plateau, die Wasserscheide zwischen Sangradouro und Rio Batovy auf dem sich drei kleinere Tafelberge, die sog. Tres irmãos (drei Brüder) befinden, zwischen denen der Weg zum Batovy hindurch führt.

Ähnliche Gebilde sind die beiden Mesaberge (Tische) zwischen dem Rio das Garças und den ersten Zuflüssen des oberen Araguaya.

Auf der Goyaner Seite liegen zunächst einige kleinere mehr kegelförmige Kuppen dem Hauptabfall der Plateaus vorgelagert. Auf der Hochebene selbst finden sie sich bei Tres Barras, vor allem aber rings um Rio bonito herum, wo sie das ganze Hochthal im S und O einfassen, hier als Torres (Türme) bezeichnet. Ihr Komplex bildet hier die Wasserscheide zwischen Araguaya und Parana. Östlich davon werden sie am Wege selbst nicht mehr angetroffen.

Die tropischen Niederschläge haben die Oberfläche des Plateaus mannigfaltig verändert. Entweder sind flache Thalmulden entstanden, in deren Wiesengründen das von den Höhen abströmende Wasser sich sammelt, oder es haben sich da, wo der Boden leichter zu durchdringen war, tiefe von steilen Wänden umschlossene Einschnitte gebildet, in denen oft die überlagerten Urgesteine zu Tage treten.

Die flachen Hügel zwischen den Thalmulden bezeichnet man als Chapadões, höher ansteigende Terrassen als Chapadas. Das harte Erdreich ihrer Oberfläche ist mit grobem Sand oder bröcklichen eisenhaltigen oft schlackenähnlichen Konglomeraten, der sog. Canga, bedeckt. Es sind Verwitterungsprodukte des eisenhaltigen Sandsteins. Das Wasser dringt hier nur sehr wenig in den Boden ein, fliefst vielmehr schnell in die Thäler ab. An günstigen Stellen kommt es zur Bildung von Humus und rotem Lehm. Hier ist auch die Vegetation reichlicher, die im übrigen nur an den Wasserläufen selbst genügende Entwickelungsbedingungen findet. Der Unterschied zwischen dem trockenen Höhenland und den wohlbewässerten pflanzenreichen Thalgründen ist die auffallendste Erscheinung, welche die Camponatur dem Auge bietet.

Das grofse Sandsteinplateau bildet innerhalb der hier beschriebenen Strecke zwei grofse Massive, welche durch das breite aus kristallinischen Schiefern gebildete Araguayathal von einander getrennt sind. Die Chapada von Matto grosso steigt im Westen steil etwa 700 m üb. d. M. (500 über dem Cuyabaflufs) auf, um sich allmählich zum Araguaya zu senken. Nördlich von unserm Wege, im Bereich der Castelnau'schen Route ist aber auch dieser östliche Abfall ziemlich abschüssig, die sog. Serra da Taquara.

Zwei grofse Stromsysteme, das des Araguaya und das des Paraguay und seines gröfsten Nebenflufses, des São Lourenço, nehmen in dem centralen Teile dieser Plateaus ihren Ursprung.

Die Wasserscheide ist, wie überhaupt auf dem innerbrasilianischen Hochland, sehr wenig markiert. Die Quellbäche schieben sich so durcheinander, dafs über ihre Zugehörigkeit oft Zweifel entstehen.

Die Gewässer des Westrandes gehören sämtlich dem Paraguaysystem an, auch die nach Norden sich wendenden. So geht der Bach

Caveirinha (Pouso 18./19. Mai) trotz seiner Nordrichtung nicht zum Rio das Mortes, sondern zum Rio da Casca, einem kleineren Nebenflufs des nördlichen Rio Manso, der unter 15° 10' S. Br. in den Rio Cuyaba einmündet. Erst von diesem an gehören alle nach Norden abfliefsenden Gewässer zum Araguaya, während die südwärts gerichteten bis zur sog. Serra da Agua branca zum São Lourenço ziehen.

Die Wasserscheide verläuft somit in westöstlicher Richtung. Die sog. Serra da Agua branca ist nichts anderes als ein steil abfallender Vorsprung der höchsten Teile des Centralplateaus zum Becken des Rio das Mortes, nicht aber wie Castelnau annimmt: *l'autre rebord du plateau sur le quel nous avions marché depuis Taquara* (Histoire du Voyage II, 265). Auf seiner Karte und allen darauf basierten späteren sieht man die ganze Hochebene durch einen von Nord nach Süden verlaufenden Terrassenabhang in eine höhere östliche und eine niedere westliche Hälfte geteilt. Alle Gewässer der ersteren strömen danach zum Araguaya, die der letzteren zum Cuyaba und São Lourenço.

Die Unrichtigkeit dieser Auffassung ergiebt sich ohne weiteres aus der Thatsache, dafs der Rio Manso, obwohl er westlich von jenem Abhange entspringt der Quellflufs des Rio das Mortes ist.

Castelnau hielt dies noch für unsicher (*on ne sait rien de certain sur son cours.* Hist. du Voy. II, 275), obwohl schon damals kein brasilianischer Chorograph darüber in Zweifel war, (vgl. S. 174 Anm.) und identifiziert ihn fälschlich mit dem gleichnamigen Tributär des Cuyaba.

Er überschätzte ferner die Ausdehnung jener Plateauterrasse, die schon eine kurze Strecke südlich von seinem Abstieg bei der sog. Vargem grande (Pouso 25./27. Mai) ihr Ende erreicht.

Dorthin ist seit 1867 der Weg zur Vermeidung der schwierigen Passage verlegt worden, und bewegten wir uns deshalb zwischen dem Destacament Ponte de Pedra und dem Rio Sapé, abgesehen von einer schwachen Einsenkung bei der Lagoa secca, auf fast ebenem Terrain.

Es kann somit von einem Plateau von Agua branca im Sinne Castelnau's nicht die Rede sein.

Die Zuflüsse des Paraguay bilden ihrerseits zwei getrennte Systeme, zwischen welche sich der Rio Manso einschiebt. Westlich von diesem fliefst alles zum Cuyaba, östlich davon zum São Lourenço. Dieser bildet sich aus dem von W kommenden Pirapitanga (dessen Quellflüfschen die Contravertenten des Rio Manso sind) und dem Ribeirão da Agua branca, über dessen Verlauf noch ziemliche Unklarheit herrscht.

Castelnau überschritt ihn am Fufse der Serra da Agua branca und weiterhin bis zum damaligen Militärposten Estiva noch eine ganze Reihe nach S. strömender Flüfschen, darunter den 10 m breiten Paraiba, während ich selbst nach Passieren des kleinen Bachs am Destacament

Ponte de Pedra bis zum Rio Sapé, also schon jenseits der Wasserscheide, kein nach S. gehendes Gewässer mehr angetroffen habe.

Unser Weg führte seit dem Pouso Chico Nunez (21./22. Mai) ziemlich dicht am Rande einer tiefen walderfüllten Schlucht entlang, in welche der Bach am Destacament Ponte de Pedra abfliefst. Den Anfang dieses Thals bildet die erwähnte Einsenkung bei der Lagoa secca, seine Mündung soll etwas unterhalb der Fazenda Goes liegen. Höchst wahrscheinlich durchfliefst der Rib. da Agua branca diese Schlucht und vereinigt sich später mit dem Bach von Ponte de Pedra.

Auch aus den Itinerarkarten Castelnau's (Itineraires et coupes géologiques. Paris 1852 Taf. 38) läfst sich die auffällige Verschiedenheit seiner Darstellung des Wegstücks zwischen der Pflanzung Buritisal und Agua branca von der meinigen nicht erklären, da in denselben fast gar kein Terrain angegeben ist. Nur bei dem damaligen Militärposten Estiva findet sich eine Thalschlucht angedeutet, offenbar dieselbe, an deren nördlichen Rand das jetzige Destacament Ponte de Pedra liegt.

Zum Araguaya selbst, d. h. seinem Hauptquellflufs dem Cayapo grande, gehen auf unserer Route nur wenige unbedeutende Bäche. Der weitaus gröfste Teil der Gewässer wendet sich seinem gröfsten linksseitigen Nebenflusse dem Rio das Mortes zu. Sein erster Quellflufs, der Rio manso[1]), der wie wir sehen dem Westrand des Plateaus

---

[1]) Dafs der hier genannte Rio manso nichts anderes ist als der Hauptquellflufs des Rio das Mortes, wurde bereits im Jahre 1803 festgestellt, als die Gebrüder Brito Leme, vom Gouverneur von Matto grosso ausgesandt, sich auf ihm einschifften und nach 40 tägiger Fahrt den sog. Porto dos Araes am rechten Ufer des Rio das Mortes unweit der Einmündung dieses Stromes in den Araguaya erreichten. Näheres über diese Expedition teilt Leverger in der Rev. trim. Bd. 25, p. 380 mit.

Der Rio das Mortes selbst wurde schon mehr als 100 Jahre früher auf- und abwärts von den paulistischen Sklavenjägern und Goldsuchern befahren. Nach den über die Expeditionen des Entdeckers der Minen von Cuyaba, Pires Campos, erhaltenen Nachrichten scheinen jene beutegierigen Scharen damals schon den Rio manso hinabgegangen zu sein.

Seit Anfang dieses Jahrhunderts geriet der Flufs wieder in Vergessenheit. Keine, auch nur oberflächliche Aufnahme ist von ihm bekannt, so dafs über seinen Lauf und seine Stromverhältnisse bisher noch die gröfste Unklarheit herrschte.

Neuerdings hat sich das Interesse dem Strome wieder zugewandt, seitdem man weifs, dafs er eine ziemliche Strecke von seiner Mündung aufwärts für kleinere Dampfer schiffbar ist (s. im weiteren Artikel). Der bei Gelegenheit der I. Xingu-Expedition so oft genannte Kapt. Tupi verfolgte ihn im Auftrage der Regierung i. J. 1887 angeblich bis zum Punkte, wo die schiffbare Strecke beginnt, wurde aber durch einen Überfall der Wilden, bei dem er selbst schwere Verwundung davontrug, zur Rückkehr genötigt. Die Einschiffungsstation lag 7 Legoas (45 km) NO. von Ponte de Pedra. Da eine topographische Aufnahme nicht gemacht und

sehr nahe liegt, wendet sich bald nach NO und nimmt als ersten gröfseren Zuflufs von rechts her den grofsen Sangradouro auf. Zwischen Ponte de Pedra und dem Militärposten Sangradouro scheint das Plateau zum Thal des Rio das Mortes scharf abzufallen. Die weite waldbedeckte Ebene des Stroms, über welche sich von der Höhe östlich vom Destacament eine umfassende Aussicht eröffnet, liegt schon wenigstens 200 m tiefer als die Hauptterrasse des Plateaus, auf welcher der Weg verläuft.

Zwischen Rio das Mortes und dem Cayapo grande liegt noch ein kleineres, bisher wenig bekanntes Flufssystem, das des Rio dos Barreiros, dessen einen Quellarm, den Pafsavinte, der alte Weg überschreitet. Mit diesem vereinigt sich von W. kommend, der gleich grofse, erst 1868 durch Couto Magalhães bei Gelegenheit der oben erwähnten Wegänderung entdeckte Rio das Garças, in welchen alle östlich von Sangradouro von mir passierten Bäche einmünden. Linkerseits ist der bedeutendste davon der Batovy, rechterseits der Rio Bugre. Letzterer durchströmt ein tief eingeschnittenes Thal und durchbricht nach NO sich wendend eine weithin sichtbare zackige Bergkette, die ihrer Form nach zu urteilen vielleicht schon der kristallinischen Schieferformation angehören dürfte.

Zwischen dem Barreiros und Rio das Mortes scheint keine erhebliche Terrainerhöhung zu liegen.

In dem durchschnittlich 50 km breiten Thale des Araguaya sind wieder die Thonschiefer die herrschende Formation. Dieselbe gilt hier als besonders reich an edlen Mineralien. Der Flufs hat an der Übergangsstelle beim Militärposten Macedina eine Breite von beiläufig 150 m. Sein felsiges Bett ist tief eingeschnitten. Die Uferwände erheben sich linkerseits 15 m, rechterseits beim Goyaner Destacament 25—30 m. Er scheint aus Westen zu kommen[1]) und, soweit sich von der Höhe des Goyaner Plateaus erkennen läfst, auf weite Strecken gerade östlich zu fliefsen. Eine Anzahl niederer dicht bewaldeter Kegelberge umsäumen den Abhang der ersten grofsen Plateauterrasse von Goyaz.

Dieses zweite höhere Sandsteinmassiv bildet einen nach Norden

---

nur ein ziemlich unklares Relatorio über die Reise eingereicht wurde, so kann dieselbe nicht als eine Bereicherung unserer Kenntnis betrachtet werden.

Nach einer Privatmitteilung des Dr. João Capistrano de Abreu soll im Sommer 1890 der Flufs von der Mündung bis dahin, wo die Strafse von Cuyaba ihn passiert (?), befahren worden sein. Man hatte dabei nur drei gröfsere Schnellen gefunden, darunter eine von 6 m Höhe.

[1]) Das noch wenig bekannte Quellgebiet dieses Stromes wird im zweiten Artikel behandelt werden.

geöffneten weiten Bogen, welcher das Sammelbecken der rechten Zuflüsse des oberen Araguaya, nämlich des Rio bonito, des Cayaposinho und Rio claro einschliefst. Nach Castelnau ist dasselbe schon grofsenteils aus Urgesteinen zusammengesetzt. Die Hydrographie dieser Gewässer, besonders auch die Lage ihrer Einmündungsstellen, ist bei der herrschenden Namenskonfusion vorläufig noch recht unklar, weshalb auf der Karte die Flufsläufe nur hypothetisch vermerkt sind.

Die erste Terrasse, die sog. Serra dos Marecos erhebt sich ca. 700 m über dem Spiegel des Araguaya (1000 m ü. d. M.) und senkt sich dann allmählich zu dem weiten, von pittoresken burgruinenartigen Sandsteingebilden umgebenen Wiesenplan von Torres do Rio bonito. Ganz in der Nähe entspringt der Rio bonito, der erste gröfsere rechtsseitige Nebenflufs des Araguaya, der seinerseits von links her den Ribeirão do Jatoba aufnimmt.

Alle Gewässer auf dieser Strecke fliefsen dem Araguaya zu. Ein Pafs führt zwischen jenen Sandsteinbergen hindurch zu den ersten Zuflüssen des Parana. Eine Reihe tiefer Querthäler mit steilen An- und Abstiegen wird überschritten, bis man kurz vor der Fazenda Curralinho den höchsten Punkt der Wasserscheide (1020 m) erreicht. Von hier aus bildet dieselbe ein System sanft ansteigender, in ziemlich gleicher Höhe fortlaufender Chapadões mit flachen muldenförmigen Thälern. Der Weg führt südlich von den höchsten Erhebungen dieser Ketten im Bogen nach NO bis Anicuns und passiert dabei die oft von ausgedehnten Sümpfen eingefafsten Quellflüsse mehrerer gröfserer Tributäre des Parana, nämlich des Rio verde, Rio turvo und Rio dos Bois, dessen Bett schon ganz innerhalb des kristallinischen Schiefergebiets liegt.

Vom Rio turvo ab nimmt die Gegend einen wesentlich anderen Charakter an. Steil aufragende Höhenzüge wechseln mit tiefen von üppigster Waldvegetation erfüllten Schluchten, mächtige Schichten der roten lehmigen Terra rouxa bekunden die Fruchtbarkeit der Thalgründe.

Auch die hauptsächtlich aus Itacolumit bestehende Serra dourada ist kein Gebirgszug, sondern nur der nach N steil abstürzende Rand jener grofsen kristallinischen Massenerhebung, an welche die horizontalen Sandsteinschichten des Centralplateaus sich anlehnen. Nur durch die flache Einsenkung nördlich von Limoeiro, in der sich die Quellbäche des Rio dos Bois sammeln, und die etwas weiter westlich beginnende tiefe Schlucht, die der Rio da Fartura (zum Rio claro) durchströmt, macht sie auch von Süden her den Eindruck einer sanft ansteigenden Bergkette.

Von der am Fufse ihres steilen Nordabhangs gelegenen Hauptstadt Goyaz erscheint die Serra als hoher, langgestreckter Wall ohne hervor-

ragende Gipfel, in der Mitte durch einen tiefen Pafseinschnitt unterbrochen, durch den die Strafse führt. Stark verwitterte, abenteuerlich geformte Itacolumitwände springen hier beiderseits kulissenartig vor. Die Pafshöhe (c. 840 m ü. M.) bildet zugleich die Wasserscheide zwischen Araguaya, Tocantins und Parana. Westlich von ihr strömen nicht nur die der Nordseite entspringenden Gewässer, sondern auch die der Südseite zum Araguaya, östlich gehören die der Nordseite dem Tocantins-, die der Südseite dem Paranasystem an.

Eine Legua nördlich unterhalb der Pafshöhe liegt der Goyaner Vorort Bacalhao, von der Hauptstadt selbst durch einen Höhenrücken getrennt, von dessen Scheitel erst das ganze auf drei Seiten von Talk- und Talkschieferbergen eingeschlossene Thal von Goyaz sichtbar wird. Der reifsende Rio vermelho durchströmt den Ort in einer Breite von 15 m. Er nimmt linkerseits eine Reihe kleinerer Nebenflüfschen auf, von rechts her dagegen zwei bedeutende, den Rio Bugre und Ferreiro. Bis hierher liegt das tiefe Thal des Flusses innerhalb der von Castelnau zwischen dem Becken des Rio claro und der Serra da Canastra beschriebenen Urgebirgszone. Bei Jurupensem, von wo ab er zur Regenzeit für kleine Dampfer schiffbar ist, tritt er in die von alluvialen Bildungen erfüllte, sumpfige Araguaya-Ebene ein. Die Strafse hält sich indefs noch eine Strecke weit auf einem granitischen, mit der Serra da Canastra im Zusammenhang stehenden Höhenzug, dem die Quellen des Rio Peixe entsrömen, und verläfst das felsige Terrain erst bei der Fazenda Lambari. Die nun folgende Sumpfniederung macht erst kurz vor Leopoldina etwas höherem, sandigen Terrain Platz. Die Breite des Flusses betrug hier Anfang August 525 Meter.

Klima, Pflanzen- und Tierwelt.

In diesen inneren Gebieten des Kontinents sind Regen- und Trockenzeit scharf gesondert. Letztere beginnt in Matto grosso im Mai und dauert bis Ende September, wobei in den Monaten Juni bis August kein Tropfen Regen fällt. Die ersten leichten Regen zeigen sich gewöhnlich schon im Anfang September, in der zweiten Hälfte des Oktober setzen sie schon mit Macht ein, um mit kurzer Unterbrechung von December oder Januar bis in den April hinein anzuhalten. Weiter nach Osten gegen Goyaz zu scheinen sich diese Perioden etwas zu verschieben. Wir beobachteten den letzten Regenfall erst am 11. Juni, während die Trockenheit bis weit in den Oktober hinein anhält.

Die Dürre war im Sertão von Goyaz im Juni und Juli bei weitem nicht so intensiv, wie wir sie ein Jahr früher im centralen Matto grosso gefunden hatten. Nirgends erschien die Vegetation erstorben. Die Trockenheit erreicht erst Ende August ihren Höhepunkt. Bei Tage

stieg die Temperatur nur in den niedrigeren Gegenden, wie im Araguayathal, auf mehr als 30° C. Auf den Höhen überstieg sie selten 24°, um gegen Tagesanbruch auf 6—8° zu sinken, wobei stets starker Taufall stattfand. Vormittags zwischen 10 und 12 Uhr wehte meist ein heftiger Ostwind mit böartigen Stöſsen.

Auf den Plateaus sind namentlich nach voraufgegangener Hitze und Windstille plötzliche rapide Temperaturerniedrigungen mit Nebel und starkem Südwestwind nicht selten, die sog. Friagem.

Auch während unseres Aufenthalts in Goyaz von 12.—30. Juli 1888 erhoben sich fast jede Nacht heftige, kalte SW-Winde.

Die Hochebenen können im ganzen als gesund gelten. Fieber sind nur in den Niederungen des Araguaya und der Paranazuflüsse häufig, besonders am Ende der Regenzeit.

Sehr verbreitet ist im südlichen Goyaz der Kropf, besonders im Gebiet der Talkformation (z. B. in der Umgebung der Hauptstadt selbst). Auch hier schreibt man die Krankheit dem Wasser gewisser Quellen zu, der salz- oder gipshaltigen, sog. Aguas salobras.

Fälle von Kretinismus wurden bei Rio bonito beobachtet. Eine andere wichtige, aber mehr dem mittleren Goyaz angehörige endemische Krankheit ist die Lepra.

Die Vegetation ist die für die Region der Campos überhaupt charakteristische. Auf den höheren trockenen Chapadoes ist sie ungemein dürftig. Meilenweit sieht man nichts als verkrüppelte Bäumchen mit auffallend gewundenen Stämmen, dicker borkiger Rinde und rauhen graugrünen Blättern. Dazwischen kleine Palmen, wie die Cocos campestris, die Patipalme (*Syagrus botryophera*) u. a., ferner kuglige Cacteen und dürre Gräser. Besonders seltsam erscheinen bis 1½ m hohe morgensternartige Stauden der Gattung Paepalanthus, sowie die krönleuchterartigen, im Frühjahr mit prächtigen weiſsen und violetten Blüten gezierten Baumlilien (*Barbacenia u. Vellosia*). Auf weite Strecken tieferer Lage treten zusammenhängende niedrige Buschwälder, die Cerrados auf, welche auf fruchtbarerem Erdreich in ihrem Charakter sich dem wirklichen Walde nähern. Die Bäume werden hier höher und schlanker, zähe dünne Schlingpflanzen, dichte Hecken stachlicher Bromelien und Mimosen, sowie Massen der mit intensiv brennenden Haaren versehenen *Jatropha urens* erschweren oft den Durchzug.

In diesen lichten sog. Catingawäldern erscheinen schon einige nutzbare Pflanzen, wie die ölhaltige Piquia (*Caryocar butyrosum*), der wilde Cajubaum (*Anacardium*), die Myrtacen (*Eugenia Pitanga*) und endlich die wichtigsten Fruchtbäume der Campos, die Mangaba (*Hancornia speciosa*) und die Murici (*Byrsonima*). Die merkwürdige baumartige Solanacee Fruta do lobo (*Solanum lycocarpum*), von weitem auf-

fallend durch ihre weifsschimmernden Blätter, deren efsbare Varietät von den wilden Stämmen des Xingugebiets kultiviert war, kommt im Sertão von Goyaz in einer angeblich nicht geniefsbaren Art vor, die sich von der ersteren durch ihre breiteren Blätter und die doppelt so grofsen Früchte unterscheidet.

Waldwuchs findet sich nur da, wo der Boden das ganze Jahr hindurch genügend durchfeuchtet ist. Die Thalgründe, in denen das von den Höhen abströmende Wasser sich ansammelt, deckt ein dichter Grasteppich.

Wo ein Wasserlauf sich gebildet hat, stehen erst vereinzelte Exemplare, dann Alleen und Haine der Buriti (*Mauritia vinifera*), der schönsten Charakterpalme der Campos, deren mächtige, glänzend dunkelgrüne Fächerblätter weithin sichtbar dem Reisenden die Nähe des Wassers anzeigen. Auch die kleineren Mauritiaarten, wie die Carandasinha, zeigen sich hier. Je breiter der Bach wird, destomehr dicotyledonische Gewächse erscheinen an seinem Rand, diese Vegetation wird dichter und üppiger, bis sich ein förmlicher Galleriewald bildet, der oft ganz den Charakter kompakten Urwaldes annehmen kann. In der Regel beschränkt er sich indes auf eine schmale, oft nur wenige Schritt breite Zone. Die gröfste Ausdehnung scheint der Flufswald im Becken des Rio das Mortes zu haben. Aufserdem finden sich gröfsere, von Wasserläufen unabhängige Urwaldkomplexe an den westlichen Hauptabhängen des grofsen Plateaus, in Matto grosso an den Quellen des São Lourenço, in Goyaz am Anstieg zur Serra dos Marecos, besonders aber in dem ausgedehnten, von Meiaponte bis gegen Rio claro südlich von der Serra dourada sich hinziehenden sog. „grofsen Walde" von Goyaz, der freilich jetzt an den Strafsen schon sehr gelichtet ist. Hier erheben sich mächtige säulenartige Stämme, umstrickt von Lianen und Kletterpalmen (*Desmoncus*). Bambusdickichte und stachliche Mimosen bilden das Unterholz. Charakteristisch für alle die Wälder des Innern ist ihre Armut an eigentlichen Epiphyten, deren Entwickelung die lange Trockenheit hinderlich ist.

In grofser Menge und aufserordentlicher Üppigkeit des Wuchses tritt dagegen eine der schönsten Palmen Brasiliens, die Oaguassu (*Attalea spectabilis)*, in diesen Bergwäldern auf. Auch im Uferwald des Araguaya fanden sich gröfsere Bestände derselben.

Die Vegetation der Serra dourada selbst sowie die unmittelbare Umgebung von Goyaz ist recht dürftig. Bemerkenswert ist hier das Vorkommen der von Aug. St. Hilaire und Castelnau beschriebene Melostomacee *Lasiandra papyrus*, deren äufsere Rinde mit dichten Lagen von Cigarettenpapier bedeckt zu sein scheint.

Die Ufer des Rio vermelho sind in seinem ganzen Verlauf von

mächtigen Galleriewäldern umsäumt. Die Höhen, auf denen der Weg sich von Barra aus hält, sind trocken und nur kümmerlich bewachsen, dagegen zeigen die Thalgründe und Wiesenflächen eine äufserst üppige Grasvegetation. Die Buritihaine erreichen das Maximum ihrer Entfaltung. Die weite Ebene bis Leopoldina ist Parklandschaft. Zahlreiche Waldinseln (Capões) und Palmengruppen sind darauf zerstreut.

Von der höheren Tierwelt war auf der ganzen Reise wenig zu sehen. Nur einmal auf der Vargem grande begegneten wir Hirschen, einmal zeigte sich hinter Rio bonito in der Ferne eine Lobo (*Canis jubatus*), auch der grofse Ameisenfresser (*Myrmecophaga jubata*) wurde beobachtet. Tapire und besonders Jaguare scheinen den zahlreichen Spuren nach zu urteilen noch sehr häufig zu sein, ebenso die Wildschweine. Von Vögeln wurde in Rio bonito, sowie später zu Leopoldina eine kleine Kollektion angelegt. Es sind durchweg auch sonst im Campogebiet bekannte Formen. Schlangen kamen gar nicht zu Gesicht.

Stachellose Bienen treten allenthalben in ungeheuerer Individuen- und Artenzahl auf, freilich noch lange nicht in dem Mafse wie in den trockenen Gebieten am oberen Cuyaba und Paranatinga, Moskitos wurden fast gar nicht, Sandfliegen (Pium) nur in tiefen Flufsthälern wie am Rio Bugre angetroffen.

Bevölkerung.

Die wilden Stämme, welche noch heut in diesen Gegenden ihr Wesen treiben, gehören den grofsen Nationen der Kayapo, Akuä (Chavantes) und Bororo an. Die beiden ersteren bewohnen das Stromgebiet des Rio das Mortes. Sie bilden nebst ihren nächsten Verwandten im nördlichen Goyaz und Maranhão den eigentlichen Kern der grofsen, über den ganzen Osten Brasiliens verbreiteten Völkerfamilie der Gēs und sind in freiem Zustande noch von keinem Reisenden besucht worden. Die spärlichen Nachrichten, welche wir durch ältere Reisende, namentlich Natterer, Pohl, St. Hilaire, von ihnen haben, beziehen sich auf die in den Missionsstationen des südlichen Goyaz und am mittleren Tocantins angesiedelten, aber schon damals völlig demoralisierten Horden. Ihre Beziehungen zu den Ansiedlern sind innerhalb der hier behandelten Ländergebiete von jeher durchaus feindlich gewesen. Auf dem alten Wege nach Goyaz haben bis auf die jüngste Zeit Überfälle dieser Wilden stattgefunden. Mit Unrecht hat man sie indessen auch für die im Quellgebiet des São Lourenço und Araguaya und Rio verde vorgekommenen Angriffe verantwortlich gemacht. Diese sind in erster Linie den Bororo zuzuschreiben, welche ihrerseits mit den Kayapo in Feindschaft leben.

Die Bororo, ein Stamm von noch unklarer ethnischer Zugehörigkeit, aber in Sitte und Lebensweise sehr den niederen Gês-Nationen ähnlich, bewohnen als Nomaden das ganze südöstliche Matto grosso und das südwestliche Goyaz bis zum Rio Verde. Neuerdings dehnten sie sogar ihre Streifzüge bis die Nähe der Hauptstadt Goyaz aus. Nur am São Lourenço sind sie seit 1887 unterworfen und eine gröfsere Anzahl in zwei Militärkolonien angesiedelt worden, wo wir im März und April 1888 Gelegenheit hatten, diesen wichtigen Stamm eingehend zu studieren. Bisher kannte man nur die schon seit einem Jahrhundert domesticierten Bororo des oberen Paraguay durch die Berichte Natterer's, Castelnau's und Rohde's. Von den erwähnten Indianerkolonien ist ein praktischer Erfolg für die Civilisation nicht zu erwarten. Auch sie tragen wie fast alle derartigen unter unmittelbarer Staatsaufsicht stehenden Centren für „Katechese" ausschliefslich zum physischen und moralischen Verfall ihrer Insassen bei, der nach Eröffnung der projektierten neuen Verkehrslinien nur noch mehr beschleunigt werden dürfte.

Die civilisierte Bevölkerung (fast ausschliefslich Farbige) ist auf dem Plateau von Matto grosso äufserst dünn gesäet. Stärker besiedelt sind in der ganzen Provinz überhaupt nur die Ufer des oberen Paraguay und Cuyaba. Auf der Hochebene befinden sich nur am Westrande einige Dörfer (St. Anna da Chapada) und gröfsere Fazendas, deren letzte die des alten Negers Goes ist (22 Legoa von Cuyaba). Von dort bis zum Araguaya liegen nur die vier Militärposten Ponte de Pedra, Sangradouro, Rio das Garças und Macedina mit zusammen höchstens 300 Seelen (die Frauen und Kinder der Soldaten einbegriffen). Die gesamte Civilbevölkerung auf der Hochebene dürfte tausend Köpfe kaum übersteigen. Besiedelter ist die Goyaner Seite, wenigstens von Rio bonito ab, wo am Wege alle paar Stunden ein gröfserer oder kleinerer Wohnplatz folgt.

Rio bonito, 1873 zum Municipium erhoben, ist ein unscheinbarer Ort, der aber wegen seiner günstigen Lage und seines guten Klimas eine immer steigende Bedeutung gewinnt. Er ist jetzt schon der wichtigste Platz für den Durchgangsverkehr zwischen Matto grosso und Goyaz, da vier Hauptstrafsen, die von Cuyaba und Coxim und die von Goyaz und Santa Anna de Paranahyba hier zusammenlaufen.

Die aufserordentlichen Mineralschätze des Cayapo- und Rio bonito-Beckens, deren Ausbeutung, die 1888 gebildete amerikanische Goyaz Mining Compagny in die Hand nehmen will, sichern ihm gleichfalls eine bedeutende Zukunft.

Anicuns, 1809 nach Auffindung reicher Goldminen gegründet, verfiel ebenso schnell wieder, als es aufblühte. Schon 1821 mufsten die Gruben der Überschwemmungen wegen verlassen werden. Die

äufserst ungesunde Lage des Orts in einem engen, feuchten Waldthal liefs auch die spätere Wiederaufnahme der Arbeiten erfolglos bleiben.

Uber Goyaz selbst, welches im ganzen noch vollkommen der Beschreibung Castelnau's entspricht — auch die Einwohnerzahl dürfte kaum zugenommen haben — sei auf die in dem erwähnten Vortrag (Verh. d. Ges. f. Erdk. 1889 S. 442 ff.) gemachten Angaben verwiesen.

Barra, vier Legoas nordöstlich von Goyaz am Einflufs des Rio Bugre in den Rio vermelho, gegründet 1728 durch Bartholomeo Bueno, ist vielleicht die älteste feste Ansiedlung in Goyaz überhaupt. Hier war es wo der Vater Bueno's, der berüchtigte paulistische Bandenführer Anhanguera, die ersten Goldwäschereien im Gebiet der friedlichen Goyaindianer anlegte, nachdem er durch Anzünden von Wasser, d. h. Spiritus, die Wilden veranlafste ihm die Goldfundorte zu zeigen. Der Ort ist gegenwärtig gänzlich in Verfall, besteht nur aus einem grofsen, von einer Reihe ruinenhafter z. T. unbewohnter Lehmhütten umgebenen Platz.

Jurupensem ist ein grofses Militär-Destacament in ungesundester Lage an der Niederung des Rio vermelho, der bis hierher zur Wasserzeit für kleinere Dampfer fahrbar ist.

Die bedeutendsten Fazendas bei Leopoldina sind Viuva und Lambari.

Ökonomische Verhältnisse.

Der wirtschaftliche Verfall dieser inneren Gegenden Brasiliens begann bereits Ende des vorigen Jahrhunderts mit Erschöpfung der leichter zu bearbeitenden Goldlager und den immer kostspieliger werdenden Arbeitskräften, die endlich nach Aufhören des Sklavenimports gänzlich fehlten. Die ersten Einwanderer, die paulistischen Goldsucher, nahmen bei der Anlage ihrer Ansiedlungen einzig und allein Rücksicht auf den Metallreichtum der Umgebung, die kurzsichtige, engherzige Politik des Mutterlandes suchte nach Möglichkeit die Entwicklung von Agrikultur und Industrie zu verhindern, um alle verfügbaren Hände der Goldausbeutung dienstbar zu machen, so dafs die Bevölkerung aufser stande war, sich nach Aufhören des Goldfiebers neuen Existenzbedingungen anzupassen. So sehen wir nun in Matto grosso und Goyaz eine relativ geringe Ansiedlerzahl über ein ungeheures Territorium zerstreut, an Wohnsitze ungünstigster und ungesundester Lage gebunden, ohne Verkehr mit der Aufsenwelt, ohne Zusammenhang unter einander dahinvegetieren. Viele ehemals blühende Ortschaften liegen halb oder ganz in Ruinen. Selbst gröfsere Plätze wie Goyaz und Cuyaba blieben seit Anfang des Jahrhunderts höchstens stationär.

Schon aber sind für das südliche Goyaz wenigstens entschiedene Anzeichen eines Fortschrittes zu erkennen.

Die hauptsächlichste Beschäftigung der Goyaner ist die Viehzucht, die freilich in der primitivsten Weise betrieben wird. In Matto grosso ist dieselbe infolge bösartiger Epidemien wie die sog. Pesta de Cadeira, eine Art aufsteigende Paralyse, welche die befallenen Tiere in wenigen Tagen zu Hunderten dahinrafft, längere Zeit hindurch ganz in Verfall gewesen und hat erst neuerdings wieder sich zu heben angefangen. In Goyaz hat die Epidemie sich bisher nur in den westlichen Distrikten gezeigt. Der Bestand an Rindvieh, Schweinen und Pferden ist hier ein sehr bedeutender. Matto grosso bezieht gegenwärtig einen grofsen Teil seines Pferdematerials aus Goyaz.

Die Race von Pferden und Rindvieh ist im Süden des Landes relativ gut, während sie in den nördlichen Distrikten vollkommen degeneriert ist.

Die Preise für die Tiere sind billig. Man bezahlt ein Pferd mit 40—80 Milreis, einen Ochsen mit 25—50, ein Schwein mit 8—10 Milreis. Die Arrobe = 16 Kilo Dörrfleisch wird mit 3—4 Milreis berechnet. In Matto grosso sind die Preise zwei bis dreimal so hoch.

Die Viehzucht wird in Goyaz durch die zahlreichen Barreiros (Stellen mit salzhaltigem Lehmboden) sehr unterstützt. Grofse Salzmengen werden von Para aus eingeführt, andere kommen per Ochsenkarren von Süden her über São Paulo und Uberaba. Der Preis eines Sackes ist der zwanzigfache seines Werts an der Küste. Der einzige Exportartikel, den die Viehzucht liefert, sind Häute, welche ausschliefslich nach Para gehen.

Der Ackerbau genügt kaum für den eigenen Bedarf. Exportiert wird nur Tabak, der hoch geschätzt ist. Kaffee gedeiht vortrefflich, und seine Kultur ist in den ausgedehnten Walddistrikten der südlichen Hochebenen noch bedeutender Entwicklung fähig. Die ersten Kulturen trafen wir an den Abhängen der Serra dos Marecos.

Von einer Industrie kann nicht die Rede sein. Doch sind die Bewohner abgelegener Gegenden vielfach genötigt, gewisse unentbehrliche Dinge selbst herzustellen. So verfertigt man rohe Eisengeräte, grobe Baumwollzeuge, ferner Gefäfse aus Speckstein. Da wo Pulver und Blei schwierig zu erhalten sind, werden sie noch einfach nach Indianerart durch Bogen und Pfeil ersetzt.

Die aufserordentlichen Mineralschätze von Goyaz werden in diesem Lande, wenn erst einmal Eisenbahn bis ins Innere vorgeschoben ist und Dampfer seine beiden gewaltigen Ströme befahren, bei rationeller Ausbeutung einen bedeutenden Aufschwung sichern.

Gold ist immer noch reichlich vorhanden, namentlich auch in unmittelbarer Nähe der Hauptstadt, wo die Minen von Anicuns, Rio Claro,

Ouro Fino, Santa Rita von altersher berühmt sind, andere schliefsen sich nach Norden und Westen an, wie Pilar, Boa vista, Bomfim, nicht minder reichlich finden sie sich im Gebiet des oberen und mittleren Tocantins. Neuerdings hat sich das Hauptaugenmerk der Kapitalisten auf das Becken des oberen Araguaya und seine Nebenflüsse Cayaposinho und Rio bonito gerichtet, wo man schon vor 150 Jahren nach Diamanten suchte.

Ob die neue Goyaz Mining Company hier ihre Arbeiten bereits begonnen hat, ist noch nicht bekannt.

Marmor, Serpentin und Eisen, an denen Süd-Goyaz ebenfalls sehr reich ist, werden erst bei fortgeschrittenen Kulturverhältnissen in Betracht kommen.

Als ein wichtiges, in grofser Menge und vorzüglicher Qualität vorkommendes Mineral sei schliefslich noch der Glimmer (Muscovit) genannt, der im Lande selbst schon allgemein zu Fensterscheiben verwendet wird.

Man ist vielfach auch in Brasilien selbst geneigt, die wirtschaftliche Bedeutung der inneren Campgebiete sehr zu überschätzen, — heifst es doch noch in einem der neuesten Werke über Brasilien, Matto grosso und Goyaz seien *tout un monde offert à l'immigration européenne* und weiter *nul part même au Brésil on ne trouve des terrains plus fertiles pour tous les produits tropicaux* (S. Anna-Nery. Le Brésil en 1889. S. 282 und 287). Man vergifst eben, dafs ein beträchtlicher, vielleicht der gröfste Teil des Landes von trockenen, sterilen, zu jeder Art Kultur unbrauchbaren Chapadões und Cerrados eingenommen wird.

Wenn nun auch Goyaz keineswegs mit den Waldgebieten der Küstenprovinzen an Ertragsfähigkeit wird konkurrieren können, so sind seine eigenen Walddistrikte und Wiesenflächen doch immer noch bedeutend genug, um hier ein wichtiges Kulturcentrum zu schaffen.

Dazu kommt der Reichtum an nutzbaren Mineralien, ganz besonders aber das gesunde Klima seiner südlichen Hochflächen, welches wohl einmal auch die Ansiedlung europäischer Einwanderer ermöglichen wird. Schon hat der Telegraph die Hauptstadt erreicht, die Weiterführung nach Matto grosso ist im vollen Gange, ebenso haben die Vorarbeiten für die Verlängerung der Bahn von Uberaba bis Goyaz begonnen.

So wird vielleicht schon in wenigen Jahren neues Leben in diese fast vergessenen Gegenden einziehen.

Dem östlichen Matto grosso kann vorläufig wenig Aussicht für weitere Entwicklung gemacht werden. Hierzu bieten die centralen Gegenden am Paraguay und São Lourenço günstigere Bedingungen dar. Von den grofsen Verkehrsadern aus wird sich nach beiden Seiten hin die Eroberung jener Wildnisse für die Kultur vollziehen.

Anhang.

Übersicht der Lagerplätze (Pousos) und Distanzen, nebst meteorologischen Notizen[1]).

A. Vom Ausgangspunkt der Wegaufnahme (Rand des Plateauabfalles oberhalb des Pouso da Estiva in c. 710 m Meereshöhe und 60 km Entfernung von Cuyaba) bis Goyaz.

Datum	Pouso	Marschdauer (Stund.)	Weglänge km	Entf. v. Cuyaba km	Höhe m	Bemerkungen.
18. Mai	Bach Caveirinha	4½	20	80	c. 690	
19. „	Rio manso (Hauptquellfluſs des Rio das Mortes)	4½	25	105	c. 720	Nachts feuchter Nebel.
20. „	Fazenda Goes	5½	30	135	c. 560	Wetter den ganzen Tag heiter. t 6 h Vm. 24.5° t 6 h „ 18.8° 6 h Nm. 21.5°
21. „	Chico Nunez (Bach zum Rio das Mortes gehend)	5¼	27	162	c. 710	
22. „	Ponte de Pedra (Militärposten) .	6¾	30	192		Vor Tagesanbruch Regen. Vorm. heiter, Nachm. zog von S ein Gewitter herauf, welches sich gleich nach Sonnenuntergang mit groſser Heftigkeit entlud. Feiner Regen bis gegen Morgen (d. 23.) t 6 h Vm. 20° 9 h „ 22.1° 12 h M. 30.9° 2 h Nm. 30.1° 7 h „ 20.9°
23. „	Ruhetag					Wetter morgens regnerisch. Nachm. schön. Nachts erhob sich ein kühler SW-Wind mit Regen bis gegen Morgen d. 24. t 6 h Vm. 18.2° 12 h M. 24.2° 10 h Nm. 22.2°

[1]) Bewohnte Punkte in gesperrtem Druck.

Datum	Pouso	Marsch-dauer (Stund.)	Weg-länge km	Entf. v. Cuyaba km	Höhe m	Bemerkungen.
24. Mai	Cabeceira do Veado (schlechter Lagerplatz)	4	22	214		Den ganzen Tag bedeckter Himmel. Nachts Regen bei heftigem SW-Wind. t. 6 h Mg. 18.2° 12 h M. 21.6° 2 h Nm. 23.0° 6 h Abs. 19.2°
25. „	Vargem grande (Sumpfwiese. Schlechter Weideplatz)	5	28	242	c. 670	Den ganzen Tag starker Ostwind bei wolkenlosem Himmel. t. 4 h Vm. 13.8° 6 h „ 12.0° 7 h „ 13.0° 12 h M. 21.6° 2 h Nm. 27.7° 6 h 45 „ 18.2°
26. „	ebenda . . . . Aufenthalt, um die entlaufenen Tiere zusammen zu suchen.	—	—	—	—	Wetter klar. t. 5 h Vm. 9° 6 h „ 8° 12 h M. 24.8° 6 h Nm. 16.5°
27. „	ebenda	—	—	—	—	Wetter klar. t. 2 h Vm. 10.8° 6 h „ 8.5° 11 h „ 26.0° 12 h M. 27.0° 6 h Nm. 18.3° 12 h N. 13.5°
28. „	Sangradouro (Militärposten) . .	8¾	38	280	c. 600	Wetter heiter. Vorm. Ostwind. t. 1 h 35 Vm. 13.5° 3 h 45 „ 15.8° 5 h 50 „ 17.2° 7 h 45 „ 21.2°

Datum	Pouso	Marschdauer (Stund.)	Weglänge km	Entf. v. Cuyaba km	Höhe m	Bemerkungen.
29. Mai	Ruhetag.					
30. „	Rib. Pratinha	$5^1/_4$	26	306	c. 630	Vorm. starker Ostwind bei heiterem Wetter. Nachm. Cumuluswolken. Klare Nacht. t. 6^h20 Vm. 17.5° 12^h „ 30.0°
31. „	Zuflufs des Batovy	7	33	339	c. 520	Wetter klar. Vormittags zwischen 10 und 12 Uhr heftiger Ostwind. t. 1^h Vm. 16.0° 6^h „ 13.0° 12^h M. 28.0° 7^h Nm. 19.2°
1. Juni	Rio das Garças (Militärposten)		25	364	c. 420	
2. „	Ruhetag.					
3. „	Buritisal	4	18	382	c. 430	t. 6^h Vm. 13.5° 8^h „ 20.0° 12^h „ 31.5° 6^h Nm. 21.5°
4. „	Mesaberge	$3^3/_4$	17	398	c. 420	Morgens dichter Nebel. Nachm. Cumuluswolken, um 3^h heftige böartige Windstöfse aus SO. t. 6^h Vm. 16.2° 12^h „ 26.0° 6^h Nm. 23.0°
5. „	Jacaré	$5^1/_4$	24	422	c. 440	Den ganzen Tag Windstille. Abends schwül. Im O und S dichte Cumuli. Regen im S. t. 6^h Vm. 12.5° 7^h45 „ 24.2° 1^h50 Nm. 26.5° 2^h30 „ 28.7° 6^h „ 23.5°

Datum	Pouso	Marsch-dauer (Stund.)	Weg-länge km	Entf. v. Cuyaba km	Hohe m	Bemerkungen
6. Juni	Rio Bugre	4½	22	444	c. 410	Wetter heifs und Windstille. Nachm. Cumuli. t. 6 h Vm. 12.0°, 9 h „ 27.0°, 12 h „ 32.0°, 6 h Nm. 21.0°
7. „	Bach 4 m breit, nach SW zum Araguaya strömend	6	26	470		Wetter klar. t. 6 h Vm. 11 8°, 9 h „ 23.0°, 3 h Nm. 24.0°, 6 h „ 19.5°
8. „	Macedina am Araguaya (Militärposten) Lager am andern Ufer bei dem ersten Goyaner Destacament	4¼	16	486	c. 350 Niveau d. Flusses	Wetter klar. t 9 h Vm. 22.2°, 1 h Nm 29.5°, t. des Flufswasser 23.5°
9. „	Fazenda Bom Jardim	5	28	514	c. 430	
10. „	Fazenda Jeronymo	1⅓	7	521		
11. „	Höhe der Serra dos Marecos . . .	6¼	28	549	c. 920	Wetter klar. Nachm. starker Platzregen. Nachts heftiger kalter S.-Wind. t. 12 h M. 26.0°, 2 h 35 Nm. 26.0°
12. „	Fufs der Serra da Itaboca	6	28	577	c. 840	Wetter klar und kühl. 12 h M. 23.5°, 2 h Nm 24 5°
13. „	Rib. dos Barreiros	6¼	28	605	c. 730	Vm. starker Ostwind. Nacht kühl und feucht. t. 12 h M 25°.

Datum	Pouso	Marschdauer (Stund.)	Weglänge km	Entf. v. Cuyaba km	Höhe m	Bemerkungen
14. Juni	Fazenda Campobello	3	13	618	c. 650	t. 12h M. 26.5°
15. „	Rib. Jatoba	2½	11	626	c. 700	t. 4h35 Nm. 27.6°
16. „	Torres do Rio bonito	2½	12	631	c. 730	
17.–23.	Ruhetage.					
24. Juni	Erste Quellbäche des Parana jenseits der Wasserscheide	5¼	23	654		Wetter klar und kühl t. 7h Vm. 14.5° 12h M. 21.5° 3h M. 21.5° 6h Nm. 14.5°
25. „	Fazenda Curralinho (höchster Punkt kurz vorher 1020 m)	4¾	21	675	c. 890	Wetter klar und kühl. Vorm. Ostwind. Nachts kalt, starker Thau t. 8h Vm 13.5° 12h M. 24.5°
26. „	Quellbach des Rio verde	5	24	699		Wetter schön. Vorm. Ostwind. t 6h Vm. 6.5° 12h M. 24.2° 2h Nm. 25.0° 6h „ 15.0°
27. „	Fazenda am Rio verde	5½	28	727	c. 790	Wetter klar. t. 6h Vm. 6.0° 8h „ 8.5° 12h M. 24.0° 2h Nm. 15.0° 6h „ 18.0°
28. „	Fazenda Sobradinha	5¾	25	752	c. 740	t. 6h Vm. 7.3° 12h M. 24.0° 2h Nm. 26.0° 6h „ 16.0°

Datum	Pouso	Marsch-dauer (Stund.)	Weg-länge km	Entf. v. Cuyaba km	Höhe m	Bemerkungen
29. Juni	Fazenda Estreitinha (?) am oberen Rio Formoso	$3\frac{3}{4}$	18	770		Falscher Weg, der richtige geht bald hinter Sobradinha rechts ab direkt zur Brücke des Rio formoso (Ponte de pedra).
30. „	Notlagerplatz in dem Sumpfe des Rio Formosa	$1\frac{3}{4}$	10	780		t. 2 h Nm. 23.6° 6 h „ 17.5°
1. Juli	Fazenda Formosa	$6\frac{1}{4}$	33	813	c. 630	t. 8 h Vm. 14.5° 12 h M. 23.5°
2. „	Ruhetag.					
3. „	Fazenda Gamelleiro	$5\frac{1}{4}$	27	850	c. 700	Heftiger Ostwind fast den ganzen Tag über Abends sehr warm und dichte Bewölkung. t. 9 h Vm. 15.5° 12 h M. 25.0° 2 h Nm. 25.0° 6 h „ 20.0°
4. „	Ansiedelung in der Nähe des Rio Turvo	$6\frac{1}{4}$	36	886	c. 590	Das letzte Thermometer ging auf diese Strecke verloren.
5. „	Tapera (verlassene Hütte)	5	23	909		Abends starke Bewölkung. Nacht warm.
6. „	Gehöft jenseits des grofsen Waldes	$5\frac{3}{4}$	27	936		Nacht warm.
7. „	Rio dos Bois hinter Anicuns . .	$3\frac{1}{2}$	17	953	c. 720	
8. „	Limoeirobach	$5\frac{1}{2}$	26	979	c. 900	Nacht kühl. Sehr starker Thau.
9. „	Pafshöhe der Serra dourada . . .	4	20	999	c. 840	Nacht kühl. Starker Thau.
10. „	Bacalhao (Vorort von Goyaz) durch einen Berg von der Haupstadt getrennt	$1\frac{3}{4}$	11	1010		
11. „	in Goyaz	$\frac{1}{2}$	2	1012	c. 580	

B. Von Goyaz nach Leopoldina am Araguaya.

Datum	Pouso	Marschdauer (Stund.)	Weglänge km	Entf. v. Goyaz km	Höhe m
31. Juli	Arrayal da Barra	6	25	25	
1 Aug.	Fazenda Viuva Scholastica .	8	37	62	
2. „	Jurupensem (Militärposten) . .	6¼	36	98	c. 380
3. „	Fazenda Embirussu	2¾	18	116	c. 430
4. „	Fazenda Lambari	5½	29	145	c. 440
5. „	Pouso Curral (Kein Trinkwasser!)	2½	18	163	
6. „	Leopoldina	3	21	184	c. 350
				1012	
				von Cuyaba 1198 km	

Versuch einer Orographie des Kwen-lun.

Von Dr. Georg Wegener.

(Hierzu Tafel 5 u. 6.)

Einleitung.[1])

„Das System des Kwen-lun, welches das Plateau von Tübet im Norden begrenzt, ist in Bezug auf die Kontinuität des Kammes in einerlei Richtung das wichtigste geologische Phänomen unter allen Ketten der alten Welt“), so schrieb schon vor nahezu 50 Jahren Alexander von Humboldt[2]), und Ferdinand von Richthofen eröffnet das grofse Kapitel über den Kwen-lun im ersten Bande seines „China“ mit den Worten: „Unter allen Gebirgen, welche die allgemeine Gliederung im äufseren Relief sowohl als in der inneren Struktur von Asien bestimmen, kann sich kein anderes an Bedeutung mit dem Kwen-lun messen“, um dann noch weit eindringlicher als Humboldt die Bedeutsamkeit dieses mächtigen Gebildes, des „Rückgrates“ der östlichen Hälfte des Kontinents, hervorzuheben, das in Bezug auf einheitliche Längserstreckung wie auf anhaltende Kammhöhe ohne Vergleich auf der Erde dasteht, das an geologischem Alter seiner Formationen alle Gebirge ähnlicher

[1]) Bei den Citaten bedeutet: PM: Petermann's Mitteilungen. Die Zahl dazu den Jahrgang. — PME: Die Ergänzungshefte zu Peterm. Mitteilungen. Die Zahl hierzu die No. des Heftes. — JRGS: Journal of the Royal Geographical Society. London. — PRGS: Proceedings of the R. Geogr. Soc. London. Bei beiden letzteren bedeutet die hinzugefügte Zahl den Jahrgang. — Der Zusatz K: den Verweis auf eine Karte. — [S. . .]: den Verweis auf Seiten unserer Abhandlung selbst.

[2]) v. Humboldt, L'Asie Centrale (1843), deutsch v. Mahlmann. 1844. Bd. I. S. 7.

Gröfse übertrifft und das auch tektonisch die älteste Grundmauer darstellt, an welche nach und nach die übrigen Teile des inneren und östlichen Asiens angegliedert worden sind[1]).

Das wissenschaftliche Interesse einer monographischen Behandlung des Kwen-lun bedarf also keiner Erörterung; es kann sich nur fragen, inwiefern gerade der gegenwärtige Stand der Erforschung eine solche rechtfertigt. —

Wir benennen das Gebirge mit einem der ältesten geographischen Namen, die wir besitzen. Die in dem Buche „Yü-kung" enthaltene uralte chinesische Reichsgeographie überliefert uns den Namen *Kwen-lun*, dessen Bedeutung eine gebirgige Gegend zu sein scheint, aus dem 23. Jahrhundert v. Chr. Sie meint damit grofse mittlere Teile unseres Systems, die nicht bestimmt zu umgrenzen sind[2]) — die späteren Anwendungen des Namen Kwen-lun bei den Chinesen [s. über dieselben S. 235 a. 6] sind nur gelehrte Rückverlegungen. — Als nun, in unserer Zeit erst, die Einheit des grofsen Gebirgskomplexes erkannt wurde, knüpfte man zur Gesamtbenennung desselben an jenen altehrwürdigen Namen an, der sich vor einigen gleichaltrigen aus dem nämlichen System durch seine Beziehung auf besonders hervorragende Teile desselben empfahl — ein Verfahren, das hier gewifs gut begründet ist; ganz abgesehen davon, dafs man den Männern, welche die Einheit unseres Gebirgssystems zuerst erkannten, ein gewisses Entdecker- und darum Benennungsrecht nicht versagen darf[3]).

Wirklicher Bekanntheit nach aber ist dies Gebirgssystem unter den grofsen Gebirgen der Erde das jüngste.

Und zwar ist bei der Klarstellung desselben, wie so vielfältig im inneren Asien, die gelehrte Kombination mit glänzendem Erfolge der wirklichen Bereisung durch Forscher mit modern europäischer Schulung vorausgeeilt. Julius Klaproth hat durch scharfsinnige Verwertung chi-

---

[1]) v. Richthofen, China, Bd. I, S. 223 ff.

[2]) l. c. S. 225 f. Unsere Schreibung des Namens ist die Richthofen'sche; das w hat den Lautwert des engl. *w*.

[3]) Dutreuil de Rhins weifs, dafs die Chinesen heut mit dem Namen Kwen-lun eine bestimmte Gegend im Gebiet des oberen Hwang-ho meinen, und polemisiert deshalb gegen die bei uns übliche Verallgemeinerung desselben als eine der vielen Konfusionen jener Europäer, die „mehr Literatur als geographische Wissenschaft" zu machen pflegten (l'Asie Centrale 1889 S. 134 a. 3). Es wäre ein ungerechter Verdacht, zu glauben, dafs er mit diesen Europäern aufser Humboldt etwa auch noch Ritter und Richthofen gemeint hat, denn er hat während seiner fünfzehnjährigen, nun unter den Auspicien des französischen Unterrichtsministers veröffentlichten Arbeiten über Centralasien keine Veranlassung gefunden, die letzteren zu studieren.

nesischer Quellen den Kwen-lun für die europäische Anschauung vom Tien-shan getrennt; Alexander v. Humboldt, auf die Vorarbeiten jenes gestützt, zeigte die Selbständigkeit des Gebirges auch gegenüber dem Himalaya; er schrieb ihm, als er, ohne mehr denn die Vorhalle von Asien betreten zu zu haben, in genialen Zügen sein „Gezimmer" des asiatischen Kontinentes entwarf, mit kühner Divination die lange, gerade Linie vom „Bolor-tagh" östlich bis tief nach China hinein vor, die sich später in der That als die Achsenrichtung des grofsen Systems erwies. Mehr als zehn Jahre später überschritten die Brüder Schlagintweit als die ersten Europäer das Westende des Kwen-lun und fanden Lage und Richtung, wie jene Männer sie vorgezeichnet hatten. Als dann in unseren Tagen F. v. Richthofen, der gleichfalls nur einen verhältnismäfsig kleinen Teil des grofsen Erdteils aus eigener Anschauung kannte, unter Beherrschung aller Errungenschaften der seit Humboldt so mächtig entwickelten Wissenschaft von der Erde und kombinierender Verwertung der seither in Asien gemachten Entdeckungen zum zweiten Male, nunmehr in viel begründeterer und vollständigerer Weise, das Gebirgsgerüst dieses Erdteils aufführte, da erfafste er zuerst die Einheitlichkeit der gewaltigen Fülle von Einzelgebilden, die wir heute als Kwen-lungebirge zusammenfassen, und stellte, die einheimischen Nachrichten und die Anfänge der europäischen Erforschung im Westen und Osten zu einem grofsartigen Ganzen verbindend, den Kwen-lun als ein breites System paralleler Ketten hin, wie wir ihn im Folgenden kennen lernen werden.

Es ist seitdem die Aufgabe der europäischen Forschung gewesen, in örtlicher Aufnahmearbeit, wo solche noch fehlte, die Richtigkeit dieses Entwurfs zu erproben und ihn im einzelnen auszugestalten. Mit hohem Eifer haben sich die letzten Decennien derselben zugewendet; vornehmlich die fast unbekannten mittleren Teile des Systems, deren Anordnung Richthofen noch als „chaotisch" bezeichnen mufste, waren der Schauplatz bewunderungswürdiger Entdeckungsreisen, unter welchen vor allem diejenigen Prshewalski's unvergänglichen Ruhm verdienen [1]). Aber freilich, diese Aufgabe ist sehr weitausschauend. Noch immer sind ja der mit ausreichender Genauigkeit erforschten Teile im Vergleich zu den ungeheueren Räumen, um die es sich handelt, so verschwindend wenige, andererseits wiederum ist die Zahl und Mannig-

[1]) Nur die erste Reise Prshewalski's hatte Richthofen schon benutzen können; die grofse Entdeckung des Altyn-tagh, des lagenbestimmenden Mitlelgliedes der Parallelgruppierung in den unbekannten Weiten des innersten Asiens, erfolgte erst unmittelbar nach dem Entwurfe. Noch später erst die weiteren Reisen, die die Richtigkeit des letzteren immer klarer herausstellten; ja klarer vielleicht, als hier und da der Entdecker selbst erkannte. Den Nachweis hierfür möchte die vorliegende Arbeit gern unter ihren Ergebnissen sehen.

faltigkeit der bereits entdeckten Gebilde eine so grofse, dafs man auf den ersten Anblick mehr als je ein unentwirrbares Chaos vor sich zu haben glaubt.

Indes das Gebiet ist nicht mehr in Wirklichkeit ein solches. Schon hat uns doch die Forschung eine so sichere Gesamtanschauung von dem Bau unseres Gebirges verschafft, dafs wir die Verbindung der Mehrzahl jener Ausschnitte riesenhafter Gebirgsrücken, die uns auf den schmalen Itinerarstreifen entgegentreten, zu langen Wellenzügen und die Einordnung der Wellenzüge in ein festliegendes System wagen dürfen, welches — verhältnismäfsig — nur noch wenige Lücken zeigt. Es scheint also der Zeitpunkt für einen ersten Versuch gekommen, das ideelle Gesamtbild des Kwen-lun durch ein thatsächliches zu ersetzen.

Wohlgemerkt, dies bezieht sich nur auf die allergröfsten Züge des Gebirges. Was die Einzelheiten betrifft, so müssen wir bis heut für weitaus den überwiegenden Teil des Gebietes das Wort Prshewalski's gelten lassen, das er noch nach seiner dritten Reise im Hinblick auf Nordtibet sprach: es ist uns eine terra incognita, deren topographische Details uns unbekannter sind, als die sichtbare Fläche des Mondes. Aber, man darf ja hier auch garnicht erst eine Vollständigkeit abwarten wollen. Es ist nötig von Zeit zu Zeit den verwirrenden Reichtum des gewonnenen Materials zu sammeln, zu sichten und das wichtigste davon in den grofsen Grundrifs zu verbauen. Zum mindesten wird dadurch ein bequemer Quellennachweis für künftige vollkommenere Arbeit geliefert.

In noch bescheideneren Grenzen endlich mufs sich einstweilen leider alles das halten, was sich auf die eigentlich wertvollsten Gesichtspunkte bezieht, auf die genetischen Fragen. In dieser Richtung weitere Schritte zu thun, könnte bei dem Stande des Thatsachenmaterials, wie bisher, nur einer genialen Intuition gelingen. Unsere Arbeit mufs ihr Augenmerk noch in erster Linie auf eine orographische Schilderung richten; doch würde auch in Bezug auf die letzten Fragen schon immerhin einiges erreicht sein, wenn durch die Klarheit einer solchen die Fülle und Grofsartigkeit der hier gebotenen tektonischen Probleme hervortreten sollte.

Einteilung des Stoffes: — Richthofen rechnete den Kwen-lun vom 76. bis zum 113., beziehungsweise 118. Meridian ö. Gr. und teilte ihn durch die Meridiane 89 und 104 in drei ziemlich gleiche Abschnitte. Der westliche Abschnitt bestand, wie er annahm, aus einer einzigen breiten Kette, im mittleren entfaltete sich ein System paralleler Ketten, im östlichen waren zwar auch noch mehrere Ketten vorhanden, aber eng zu einem einzigen Stamme zusammengeprefst. Der Einteilung lag also ein trefflich systematisches Prinzip zu Grunde.

Nun hat jedoch die neuere Erforschung jene Annahmen erheblich geändert. Die freie Parallelgruppierung ersten Grades [1]), welche die mittleren Teile einnimmt, dehnt sich in Wahrheit gegen Ost und West so weit über jene Meridiane aus, dafs der mittlere Abschnitt räumlich die beiden anderen zu unverhältnismäfsig überwiegt, um die Einteilung nach dem alten Prinzipe noch methodisch günstig erscheinen zu lassen.

Wenn wir im Folgenden unseren Stoff dennoch nach einer Einteilung behandeln, der im wesentlichen dies Prinzip zu Grunde liegt, so sei also von vornherein betont, dafs dies aus praktischen Gründen geschieht und nur für die Zwecke unserer Darstellung gemeint ist; erst im Verlaufe der Arbeit selbst werden sich vielleicht die Grundlagen zu einer neuen systematischen Einteilung gewinnen lassen.

Wir besprechen 1) den Kwen-lun im Westen vom 82. Meridian, 2) zwischen dem 82. und 106. Meridian, 3) im Osten vom 106. Meridian. Der östliche wie der westliche Teil besteht aus einem Kettenzuge ersten Grades, der mittlere umschliefst ungefähr die Entfaltung der grofsen Parellelzüge [2]); jeder von ihnen wird am besten im Zusammenhange entwickelt.

Am Schlusse lassen wir diese Einteilung, nachdem sie ihren Zweck erfüllt hat, fallen, um 4) den Kwen-lun als Ganzes zu behandeln.

Die Karte: — Die beigegebene Karte soll nicht eine selbständige graphische Darstellung allen Wissens vom Kwen-lun sein, sondern nur eine in grofsen Zügen gehaltene Übersicht zur anschaulichen Unterstützung der Abhandlung. Das ihr zu Grunde liegende Quellenmaterial wird aus dem Text in den meisten Fällen hervorgehen. Hier mögen am Fufse [3]) dazu diejenigen fremden Bearbeitungen von Originalquellen aufgezählt werden, aus denen nennenswerte Züge entlehnt sind.

---

[1]) Es wird im Folgenden [S 220] versucht werden, zwischen Parallelzügen ersten Grades, d. h. den grofsen Hauptsträngen des Systems, die in der Regel durch breitere Räume getrennt werden, und zweiten Grades, d. h. den Einzelketten, aus denen diese wieder zusammengesetzt sind, zu unterscheiden. Die Parallelgruppierung zweiten Grades beherrscht, wenigstens andeutungsweise, das ganze System; sie kommt also als Einteilungsprinzip hier nicht in Betracht.

[2]) Die Grenzen derselben sind nicht ganz genau festzustellen. Die westliche Grenzlinie ist absichtlich, wahrscheinlich um ein bis zwei Grad, zu weit nach W angenommen, weil hier an das rel. recht gut bekannte Gebiet des westlichsten Teiles plötzlich das ganz rätselhafte stöfst, das wir besser von der Mitte aus zu erschliefsen versuchen. Ähnlich setzt auch im Osten mit dem 106. Meridian das wiederum relativ gut bekannte Gebiet des östlichen Abschnittes ein.

[3]) Klaproth, Carte de l'Asie Centrale. 1836. — Petermann, Die Ergebnisse der Expedition Forsyth und anderer Reisender bis 1874. s. PME 52. K. — Petermann, Indien und Innerasien, Nördliches Blatt. S Stieler's Handatlas No. 64, rev 1887, zuletzt auch d. Ausg. v. 1891. — Walker, Turkestan and the Countries between

Zur Karte gehört auch ein durchsichtiges Deckblatt mit den wichtigsten Reiselinien[1]). Dasselbe soll einmal gestatten, den äufseren Verlauf der modernen Entdeckungsgeschichte des Kwen-lun als bekannt vorauszusetzen, zweitens soll es die richtige Beurteilung der Karte fördern, indem es auf einen Blick die Gebiete reiner Kombination von denen sondert, in welchen exakte Beobachtung vorlag.

I.

Der Kwen-lun im Westen vom 82. Meridian.

Wer auf einer Übersichtskarte des inneren Asiens die westliche Verschmälerung des tibetanischen Hochlandes zwischen der Indusebene und dem Tarimbecken flüchtig betrachtet, wird leicht den Eindruck gewinnen, als sei die ganze gewaltige Massenerhebung ein einheitliches Gebirge. Verstärken wird sich ihm dieser Eindruck noch, wenn er ein quer durch diese Gebirgswelt gelegtes Höhenprofil hinzuzieht; denn ein solches zeigt, dafs alle die Bergzüge, welche dieselbe zusammensetzen, auf einem gemeinsamen, massigen Sockel ruhen, dessen Wölbung aus beiden Tiefländern allmählich ansteigt und in der Wasserscheide zwischen Indus und Tarim gipfelt.

Dieser erste Eindruck ist indessen ein unrichtiger. Die nähere Untersuchung des Hochlandes löst nach all den drei bestimmenden Gesichtspunkten, dem des horizontalen, des vertikalen und des geologischen Baues, die nördlichen Teile desselben, das Kwen-lun-Gebirge, als eine vollkommen selbständige Bildung heraus; sie zeigt, dafs zwar die innigsten genetischen Beziehungen zwischen dem Kwen-lun und der südlich angeschlossenen Gebirgswelt bestehen, dafs der erstere aber trotzdem, oder vielmehr gerade in diesen Beziehungen sich als ein Gebirge von entschiedenster Eigenart erweist.

---

the British Empire and Russian Dominions in Asia. Mapped on the basis of the surveys made by Brit. and Russ. officers up to 1878. 4 Blatt in 1 : 2 027 520. — Schmidt, PM 1879 Taf. 2. — Kreitner, Im fernen Osten. K. 1881 — v. Richthofen, China II K. Taf. 2. 1882 u. Atlas von China I 1885. — Karte der Quellengegenden des Amu-darja in 1 : 260 000, publ. v. russischen Generalstab (in russ. Spr.) 1885. — Sharbau, PRGS 1887 K. S. 330. — Sharbau, PRGS Suppl. pap. vol. III Heft 1. 1890 K. — Dutreuil de Rhins, L'Asie Centrale. Atlas. 1889. — Andree, Handatlas, Supplement Taf. 19. 1886. — Deckert, Globus 53 S. 131 K. — Perthes, Taschenatlas (für d. Kärtchen d. Schweiz).

[1]) Einige Reisen mufsten wegen ungenügender Veröffentlichung ungenau resp. unvollständig bleiben (Potanin, Grum-Grshimailo, Grombtshewski), andere ganz fortfallen, teils aus demselben Grunde (Pjewtsow [Bogdanowitsch, Roborowski] Rockhill), teils weil für uns minder wichtig.

A. Horizontaler Bau.

Es kommen in den Gebirgsgliedern des westlichen Tibet zwei verschiedene Streichrichtungen zur Geltung, die nach Westen zu in einem spitzen Winkel konvergieren. Die eine von ihnen ist die Himalaya-Karakorum-Richtung, die hier von Südost nach Nordwest verläuft; ihr folgt die ganze Masse des Hochlandes bis zu der Längsfurche des oberen Yarkand-Flusses, hier Raskem-darya genannt, und des oberen Karakash. Die zweite ist von Ostsüdost nach Westnordwest gerichtet, sie beherrscht den Rand des Hochlandes nördlich von jener Furche, und dies Gebiet gehört dem Kwen-lun-Systeme an.

Diese letztere Streichrichtung: genauer OzS — WzN, sei besonders hervorgehoben. Sie ist einer der am meisten charakteristischen Gesamtzüge des ganzen gewaltigen Komplexes von Gebirgen, den wir unter dem Namen Kwen-lun zusammenfassen. In allen Teilen desselben, wo solche nur wirklich mit hinreichender Genauigkeit untersucht wurden, finden wir dieses Streichen der orographischen Elemente als das mittlere und, wenn überhaupt, nur in untergeordneten Abweichungen verlassene wieder. Diese eine gradlinige Streichrichtung, vom Pamir-Hochlande bis in die Nähe der pazifischen Gestade durch die gesicherten Glieder des Kwen-lun-Systems als seine herrschende festgestellt, wird uns auch bei den noch unsicheren zur wichtigsten Legitimation für ihren Anspruch, dem Systeme ebenfalls anzugehören.

In dem Teile des Kwen-lun, den dieser Abschnitt behandeln soll, kommt die reine Kwen-lun-Richtung recht deutlich zum Ausdruck, vor allem durch die grofse Hauptkette im Norden jener Längsfurche, in welcher der Karakash und der Raskem-darya nach Westnordwest fliefsen. Scharf durch die bezeichnete Furche gegen Süden abgegrenzt, läuft diese Kette vom Tshirak-Saldi-Passe (76° 50' ö. Gr.) in einem fast ununterbrochenen, schmalen und nahezu geradlinigen Kamme nach Ost zu Süd. Wo im Osten die begleitende Thallinie endet, hebt sich die Kette nicht minder scharf als zusammenhängende Mauer gegen die weiten Hochflächen an ihrem Südfufse ab, die Drew „Kwen-lun-Ebene" benannt hat[1]). Sie wurde hier eine Strecke weit von Grombtshewski begleitet und in ihrer geradlinigen Verlängerung in der Gegend des 82. Meridians von Kishen Singh wie von Carey und Dalgleish wiedergefunden und überschritten.

Am entgegengesetzten westlichen Ende, jenseit des Tshirak-Saldi-Passes, ist sie ganz neuerdings zwar verfolgt und überstiegen, indes.

[1]) Hayward in JRGS 1870 S. 41; Henderson, Lahore to Yarkand S. 82; Drew, The Jummoo and Kashmir territories S. 336.

noch nicht näher geschildert worden[1]); der Lauf des Raskem-darya bürgt aber dafür, dafs sie zunächst ähnlich weiter läuft.

So bleibt also bei der Zusammendrängung der beiden grofsen Gebirgssysteme Himalaya und Kwen-lun, die hier im westlichsten Tibet unter Auftürmung erhabener Höhenmassen stattfindet, innerhalb der beobachteten Grenzen der Kwen-lun in seiner charakteristischen Streichrichtung unverändert.

Nicht aber der Nachbar. F. v. Richthofen hat gezeigt[2]), wie bei der Begegnung die Ketten des Himalaya-Systems aus ihrer SO—NW-Richtung zur WNW-, ja bis nahe zur W-Richtung umgebogen werden. Er sieht z. B. in der Kette, die unter 80° ö. L. südlich vom Thale des Karadshilga-Baches entlang läuft[3]), ein solch abgebogenes und dem Kwen-lun angeschartes Glied des Karakorum. In der That ist ja unter c. 80½° ö. L., nordöstlich vom Thaldat-See, durch die indische Landesaufnahme eine Reihe von Schneegipfeln, in SO—NW-Richtung angeordnet, trigonometrisch festgelegt worden[4]), die sich weiter nach Westen dem Kwen-lun anzuschliefsen scheinen; indefs gerade die Bedeutung des von Richthofen gemeinten Kettenstückes zwischen dem Karadshilga und dem im Süden parallelen, „östlicher Karakash"[5]) genannten Zuflusse des Karakash ist auf den neueren Karten etwas unsicher geworden. Dafür aber könnte wohl in dem niedrigeren Bergzuge südlich vom „östlichen Karakash"[6]), zumal bei der geologischen Erscheinung desselben [vgl. Seite 217], ein solches Glied vermutet werden. Übereinstimmend mit Richthofen sehen wir dann eine abgebogene Karakorum-Kette in dem Aktagh- oder Sughet-Kette genannten Bergzuge, der das Karakash-Thal zwischen Mandalik und Shah-i-dula im Süden, parallel dem Kwen-lun, begleitet und im Kirghis-Passe mit demselben verwächst.[7]) Endlich läfst sich vielleicht

---

[1]) Die ihrem Reisewege nach ungemein wertvolle Expedition Grombtshewski's ist noch nicht in zugänglichen Publikationen verwertet worden. Mayr veröffentlicht im Globus (Bd. 59 S. 69) ein kleines Kärtchen über dieselbe, ohne aber anzugeben, welches Vertrauen seine Gebirgszeichnung verdient. Einen Teil der Reise, gerade den hier in Frage kommenden, stellt die mit nur wenigen Gebirgsandeutungen versehene Originalkarte in Isvestija 1890 Nr. 1 dar. Endlich verdanke ich einige mündliche Auskünfte der Güte des Begleiters Grombtshewski's, des Herrn Leopold Conradt. Leider lagen freilich diesem als Zoologen die mich interessierenden Fragen gerade ziemlich fern. — Über Bogdanowitsch's Reise im westlichsten Kwen-lun s. P. M. 1890 S. 86.

[2]) China I S. 250; vgl. auch die schematischen Karten zu diesen Kapiteln.

[3]) S. Hayward's Karte l. c. S. 33. [4]) J. T. Walker's 4-Blatt-Karte [cit. S. 195 a. 3]. [5]) Drew, Jummoo and Kashmir S. 345a

[6]) Drew l. c. u. seine Karte. [7]) S. auch Petermann in PME 52 S. 41.

in dem verwickelten Gebirgslande südlich vom Raskem-darya, das ja allem Anscheine nach durchaus noch zum Karakorum gehört, dieselbe Erscheinung bei derjenigen Kette erkennen, die Younghusband 1887 zwischen dem Raskem und dem Mustagh-Passe in der engen Klamm des Raskem-Zuflusses Surukwat zu queren hatte[1]).

Während also im Süden die geschilderte Hauptkette des westlichen Kwen-lun unmittelbar an das Karakorum-Gebirge grenzt, ist ihr im Norden noch ein Gebirgsland vorgelagert, das dem Kwen-lun-Systeme angehört und gegen Khotan hinab die Breite von ungefähr 100 km hat, nach Westen zu aber bis zum Meridian von Yarkand sich etwa um das doppelte verbreitert. Dieses Gebirgsland, obwohl viel durchreist, ist doch in seiner Anordnung noch wenig aufgehellt. Es liegt das zum grofsen Teile wohl an dem Umstand, dafs mit dem Überschreiten der Hauptkette nach Norden hier sofort das Gebiet des berüchtigten Staubnebels[2]) erreicht wird, der eine Überschau gröfserer Teile des Gebirges unmöglich macht.

Das Bergland ist von den transversal gerichteten Flüssen des Tarimbecken-Randes in teilweis tief eingerissenen Thälern durchfurcht, sodafs Querausläufer von der Hauptkette nach Norden herabzuziehen scheinen. Im Meridian von Keria auf dem Reisewege von Kishen Singh und Carey ist jedoch neben der südlichen Hauptkette ein zweiter, ungefähr gleich hoher nördlicher Parallelzug festgestellt worden; zwischen beiden lag das flache Hochthal von Gubolik eingeschlossen. Auch in dieser Erscheinung tritt uns ein charakteristischer Zug des ganzen Kwen-lun-Systems entgegen, die Neigung, in parallelen Zügen dahin zu streichen. Wir werden diese Neigung weiter im Osten in grofsartiger Weise entwickelt finden, es ist aber bemerkenswert, dafs sie auch hier bereits auftritt, und berechtigt zu der Vermutung, dafs sich

[1]) PRGS 1888 S. 506.

[2]) Die dem gesamten centralen Gebiete Asiens eigentümliche Erscheinung der Trübung der Atmosphäre durch feinverteilten Staub scheint im Tarimbecken ihren Höhepunkt zu finden. Der Boden ist hier ständig mit einer dicken Lage mehlartig weichen Staubes bedeckt, der bei jedem Fufstritt in schweren Wolken aufquillt; der leiseste Wind trägt ihn in die Luft und macht dieselbe oft undurchsichtig wie Novembernebel. Gewaltige Gebirgsbildungen sind dann bisweilen schon auf wenige engl. Meilen Entfernung nicht mehr erkennbar. Bei der ungemeinen Häufigkeit dieser Trübung, die in leichter Gestalt fast Regel ist, wird sie für die Kritik der Forschungsresultate sehr beachtenswert. (Wichtige Stellen über den Staubnebel: Johnson, JRGS 1867 S. 6; Hayward, JRGS 1870 S. 68; Henderson, Lahore to Yarkand S. 107; Roborowski, PRGS 1890 S. 161, 1891 S. 100 und Aus allen Weltteilen 1891 S. 40; ferner PM 1889 S. 39; Hann in Ztschr. d. österr. Vereins f. Meteorologie 1887 S. 337. Für östlichere Gegenden s. Kreitner Im fernen Osten S. 561; Michaelis, PME 91 S. 33 u. f.)

auch noch weiter nach Westen hin einzelne Teile des der Hauptkette nördlich vorgelagerten Gebirgslandes nicht als Ausläufer, sondern als Parallelbildungen herausstellen werden. Vor allem möchte ich als eine solche wenigstens das obere Ende des sog. Kilian-Gebirges deuten, welches das Durchbruchsthal des Karakash auf der linken Seite begleitet. Zwischen den Pässen Sandshu und Kilian zeigt es auf den besten Karten[1]) durchaus Kwen-lun-Richtung, es trägt Schneegipfel bis zu 6000 m Höhe[2]), mit denen es also hinter den Höhen der Hauptkette nur sehr wenig zurückbleibt, es bietet endlich in der Umgebung des Sandshu-Passes dieselben archaischen, ungemein kräftig emporgerichteten Schiefer, wie die Pässe in der Hauptkette [S. 217]. Ähnliches scheint im Meridian von Khotan vorzuliegen; Johnson mufste, nachdem er die Hauptkette des Kwen-lun vom Karakashthale aus im (östlichen) Yangi-Passe (79½° ö. Gr.) überstiegen und den Khotanflufs, der nördlich von ihr entspringt, gekreuzt hatte, etwa unter 80° L. einen zweiten, gletscherbedeckten Pafs, Naia-khan genannt, überschreiten, der nur wenig niedriger war, als der erste (18600′ gegen 19092′). Der Reisende hebt gerade hierbei ebenfalls die Ähnlichkeit des Gesteins mit dem am Yangi-dawan hervor[3]). Nehmen wir die eigentümliche Windung des oberen Khotan-darya hinzu, so dürfen wir wohl in dieser Gegend ebenfalls Parallelstruktur vermuten. Wenn man dann auf den genannten [s. Anm. 1], die Resultate der indischen Landesvermessung verwertenden Karten die Richtung jener beiden Kettenstücke verfolgt, sieht man, dafs noch mehr hervorragende Punkte aus dem Vorlande sich in dieselbe einreihen. So unter 79° ö. Gr. jene Gruppe, die in einer zu 20330′ (6166m) visierten Spitze gipfelt, so westlich vom Kilian-Gebirge eine Anzahl Höhenpunkte bis jenseits des Meridians von Karghalik.

Freilich, ehe man mit Sicherheit die genannten Gebirgsglieder als Teile einer, etwa durch Erosion, Verwitterung oder sonstige Vorgänge vielfach zerlegten, Parallelkette, vielleicht eben als die Fortsetzung des im Meridian von Keria beobachteten Parallelzuges ansprechen dürfte, müfste doch noch eine erheblich genauere Untersuchung vorausgehen[4]). Wir wollen aus demselben Grunde auch die Bedeutung des

---

[1]) Hayward's K. in JRGS 1870 S. 33; Petermann's K. in PME 52; Walker's 4 Blatt-Karte [cit. S. 195 a. 3].

[2]) H. v. Schlagintweit, Abh. d. Bayr. Akad. d. Wiss XII 1876 S. 30.

[3]) JRGS 1867 S. 29 No. 21. Vgl. auch PME 52 S. 40/41.

[4]) Mit Freude sehe ich immerhin, dafs Bartholomew auf dem soeben erschienenen hübschen Kärtchen der Orographie des russischen Centralasiens, das Ostturkestan noch mit umfafst, meiner Anschauung ebenfalls und sehr entschieden Ausdruck giebt (Scott Geogr. Mag. 1891 No. 2 K.).

Tekelik-tagh, eines noch weiter vorgeschobenen Gebirgsvorsprungs, der sich am rechten Ufer des Khotan-Flusses hin erstreckt und auf der neuesten Karte Prshewalski's[1]) am Nordende dem Kwen-lun parallel läuft, trotz der Analogie mit dem Parallelkettenstück des Sung-shan im fernsten Osten, einstweilen auf sich beruhen lassen. —

Es erübrigt nun, die Frage zu erwägen, wo beginnt das Kwen-lun-Gebirge im Westen?

Man setzte in der Regel diesen Anfang ein wenig östlich vom 76. Merid. an, dort wo auf den bisherigen Karten der Raskem in plötzlicher Nordwendung dem Tarimbecken zueilt. Da ein solcher Flufslauf natürlich kein Kriterium für das Endigen des Gebirges abgeben darf, so war dies also nur eine konventionelle Annahme. Die Gegend westlich vom Raskem-darya war bisher eine der problemreichsten Stellen der Erdoberfläche.

In diesem gewaltigen Höhenknoten treffen die drei grofsartigen Bodenanschwellungen von Tibet, von Eran und vom Pamir zusammen. Man nimmt an, dafs die Hauptkette des Karakorumsystems, der Mus-tagh, mit der Hauptkette des eranischen Gebirgssystems in einem grofsen Bogen zusammenwächst, und zwar, nicht in einer ganz besonderen Höhenauftürmnng, sondern in einem flachen, verhältnismäfsig niedrigen Rücken, „Pusht i khar" d. i. Eselsrücken genannt[2]). Der Richtung nach könnte nun im Norden oder Nordosten von jener Vereinigungsstelle das Zusammentreffen des Kwen-lun mit den WSW—ONO gerichteten Ketten des Pamir-Hochlandes stattfinden. Geht dasselbe wirklich und vielleicht in einer ähnlichen Verflächung vor sich?

In der That hatten die Berichte der Eingeborenen, welche die Verkehrswege von Taschkurgan nach Gilgit bereisten, schon geschildert, dafs sich hier eine grofse Steppenverflächung, die Taghdumbash-Pamir, ausbreite;[3]) Kapitän Grombtshewski hat die Gegend neuerdings durchstreift (er nennt sie Dangn-bash-Pamir), und sein Begleiter, Herr Conradt, erzählt mir ebenfalls, dafs sich hier wirklich nur relativ unbedeutende Höhen fänden, sodafs man während der ganzen

---

[1]) In dem Werke über seine letzte Reise: N. M. Prshewalski, Von Kiachta bis zu den Quellen des gelben Stromes. Erforschung des Nordrandes von Tibet etc. Veröffentlicht v. d. K. Russ. Geogr. Gesellschaft. 1888. (russisch); vgl. auch PM 1889 S. 39.

[2]) Hayward l. c. S. 125; Suefs, Antlitz der Erde I S. 573 u. 576.

[3]) S. v. Richthofen l. c. S. 250a1 und Geiger, Die Pamirgebiete S. 115 ff. Vgl. auch d. Anschauungen v. Strachey, Walker, Yule in PRGS. 1885 S. 85 f.

Reise am südlichen Horizonte die erhabene Schneekette des Mus-tagh, am nördlichen die Eiszacken des Tagarma vor sich sähe.

Trotzdem scheint aber ein ganz anderes Verhältnis vorzuliegen. Die hydrographischen Aufnahmen Grombtshewski's[1]) erweisen mit einer seltenen Klarheit, dafs die Tagdum-bash-Pamir von ausgesprochen südost-nordwestlichen Strukturlinien beherrscht wird. Diese Streichrichtung setzt mit der Wendung des Raskem-darya unterhalb Dora plötzlich ein, drückt sich in der neuentdeckten Schleife desselben aufs entschiedenste aus und wird weiterhin von den linken Zuflüssen des Raskem, von dem in der Nähe des Pik K^2 entspringenden Nebenflüsschen bis zum Sirikul, und deren Tributären mit grofser Schärfe bezeugt. Die entsprechenden Erhebungszüge mögen ja relativ niedrig genug bleiben, um dem Ganzen den Charakter der Hochsteppe zu wahren, aber vorhanden müssen sie sein.

Es bietet sich nun gewifs von selbst, diese Erhebungen dem Karakorum-Himalaya-Systeme zuzurechnen, dessen Ketten hier, nachdem der sie bisher abbeugende Kwen-lun sein Ende gefunden, wieder ungehindert von SO nach NW dahinstreichen, bis sie auf die Ketten des Pamir-Systems treffen und diesen, vielleicht in ähnlicher Scharung, wie der Mus-tagh mit dem Hindukush, das Feld überlassen. Dementsprechend ist auf unserer Karte das Aufhören des Kwen-lun etwa unter 76½° ö. Gr. angenommen, und die Strukturlinien des Karakorum sind um sein Westende herumgeführt[2]). Genaueres über die Art und Weise des Endigens bleibt natürlich abzuwarten. —

Wir müssen aber doch noch auf eine andere Gestalt der Frage nach dem Ende des Kwen-lun eingehen, die sie in den letzten Jahren durch eine sehr überraschende Verknüpfung mit dem vielbesprochenen Problem des meridionalen Gebirges am Ostrande des Pamir-Hochlandes erhalten hat.

Bekanntlich ist es in der ganzen Geschichte der Pamirforschung, von Humboldt's Bolor, wenn man will, schon von dem Imaos des Ptolemaios, an bis heut eine der Hauptfragen gewesen, ob hier ein selbständiges Meridian-Gebirge vorhanden sei, oder nicht. Die Besucher dieser Gegend, wie z. B. Hayward, Shaw, Kostenko — letzterer sogar als Beobachter vom Pamir-Hochlande aus[3]) — sprachen den hochaufragenden Ostrand der Pamirgebiete als ein solches an, die

---

[1]) Vgl. Globus 59, S. 69 K. und Stieler's Handatlas Bl. 60, Ausg. 1891.

[2]) Eine solche Querkette, die sich in nordwestlicher Richtung im Westen vor die Achse des Kwen-lun legt, scheint Grombtshewski ja auch bereits andeuten zu wollen in seiner Skizze: Isvestija 1890 No. 1, K. Vgl. auch Younghusband, PRGS 1888 K., S. 548 u. Text S. 505. [3]) PME 52 S. 48.

Theoretiker dagegen, wie Fedschenko, Muschketow, Szäwertsow[1]), bestritten seine Selbständigkeit immer wieder; die meridional angeordneten Schneegipfel des sog. Kisil-yart- oder Kashgar-Gebirges sollten nur die nebeneinander liegenden Enden der äquatorial gerichteten Pamirketten sein.

Es ist nach dem heutigen Stande der Pamiruntersuchung kaum mehr daran zu zweifeln, dafs wirklich der Ostrand des Hochlandes durch eine annähernd meridional gerichtete Auftreibung ganz besonders hoch aufgerichtet ist und den Anblick eines gewaltigen Meridiangebirges gewährt, eines Gebirges, dessen erhabene Gestaltung auf alle Beobachter den tiefsten Eindruck macht, selbst auf die nüchternen Chinesen[2]). Nur brauchte diese Auftreibung noch kein völlig selbständiger Kettenzug zu sein; F. v. Richthofen erklärte vielmehr: „Es scheint, dafs die Kräfte, welche die jugendliche, hochaufgerichtete Zusammenfaltung des nordwestlichen Himalaya und der Dapsangketten hervorbrachten, in deren imaginärer nordnordwestlicher Fortsetzung sich in einer quer gerichteten Aufhebung des sehr alten rostförmigen Systems der nördlich vorgelagerten Ketten (d. i. der Pamirketten) äufserten“[3]). Nun ist aber neuerdings Eduard Suefs in seinem Antlitz der Erde[4]) mit der Ansicht hervorgetreten — oder hat sie wenigstens bestimmt formuliert, denn der eigentliche Vater der Idee ist Stoliczka —, dafs der Kwen-lun selbst, nach Norden abschwenkend, das Kisil-yart-Gebirge bilde. Diese Anschauung bedeutet hinsichtlich der Kisil-yart-Frage eine Entscheidung für die volle Selbständigkeit des Pamir-Randgebirges, für unsere Frage eine bedeutende und sehr überraschend gestaltete Verlängerung unseres Gebirges über den von uns angenommenen Endpunkt hinaus.

Die Anschauung gründet sich auf Stoliczka's geologische Untersuchungen. Dieser Forscher hat den westlichen Kwen-lun auf zwei Linien überschritten, von deren Ergebnissen später noch eingehender die Rede sein wird [S. 216f.], das Randgebirge des Pamir-Hochlandes auf einer einzigen, die von Yangi-hissar über Tshitshiklik und Tashkurgan bis nach Aktash am Ak-su und zurück führt[5]). Die drei Profile hatten darin übereingestimmt, dafs am Rande des Tarimbeckens jüngere Sedimente des Han-hai lagerten, weiterhin Carbon, archaische Schiefer und in den Hauptachsen der Gebirge Gneifs. Stoliczka selbst macht wiederholt auf diese Übereinstimmungen aufmerksam. Auf den

[1]) Geiger, Pamirgebiete S. 112; PM 1880 S. 421.
[2]) Vgl. das Si-yü-tu-tshi [cit. S. 207a 2] S. 102 ff.
[3]) Verhandl. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1877 S. 97. Vgl. auch China I S. 196.
[4]) Bd. I S. 567. [5]) s. PME 52 K.

beiden ersten Linien trat hierauf wieder archaischer und paläozoischer Schiefer ein und dann in breiter Entwickelung nach Süden bis an die Wasserscheide mesozoischer Kalk, auf der Pamir-Linie dagegen fand sich eine Verdoppelung: zwischen dem Kokmainak-Passe und Tashkurgan trat noch einmal Glimmerschiefer, westlich davon noch einmal Gneifs auf. Diesem folgten dann wieder paläozoische Schiefer und im Gebirge des Passes Nesatash ein Zug von karbonischem und triassischem Kalk, welchen Stoliczka ausdrücklich mit dem von der Umgegend des Karakorum-Passes identifiziert [1]).

Hieraus folgert Suefs, dafs die genannten Gesteine im Kwen-lun und den betreffenden Teilen des Karakorum in parallelen Zonen nach Westen streichen und dann bei der Begegnung mit den Pamirketten gemeinsam nach NNW umgebogen werden. Der Kalkzug, fährt Suefs fort, erlange im Passe Nesatash wieder die Ostrichtung und begegne sich also bei Aktash mit der zu dem äquatorialen Pamir-Roste gehörigen Wakhan-Kette, die Gneifs- und Schieferzone aber streiche mit einer Verdoppelung des Gneifszuges scharf nach NNW weiter.

Neumayr [2]) und Geiger [3]) haben diese Auffassung bereits adoptiert und letzterer sie sogar dahin erweitert, dafs er den Kwen-lun als Kisil-yart- oder Kashgar-Gebirge nunmehr unter $37\frac{1}{2}°$ N. Br. in einer neuen beinahe rechtwinkeligen Umschwenkung mit dem zur Pamir-Gruppe gehörigen Transalai-Gebirge zur Scharung bringt. —

Ist denn aber die neue Theorie durch die Beobachtungen Stoliczka's wirklich sicher genug gestützt, um die Bedenken, denen sie begegnen mufs, zu überwinden? — Selbst wenn wir bei der grofsen Achtung, die Stoliczka's Äufserungen ja in jedem Falle verdienen, jene Befunde durchaus als richtig annehmen [4]), so beweist doch die Identität der geognostischen Zusammensetzung beider Gebirgsbildungen eigentlich nur, dafs das Material beider in gleichen oder gleichzeitigen Meeren niederschlagen, nicht aber, dafs es durch einen einheitlichen Vorgang

[1]) Stoliczka [cit. S. 215a. 2] S. 37—45.

[2]) Neumayr, Erdgeschichte II S. 703 f.

[3]) Geiger, Pamirgebiete S. 33.

[4]) Immerhin ist auch die Möglichkeit von Irrungen nicht abzuweisen, wenn man bedenkt, dafs durch das Kashgar-Gebirge nur eine einzige Profillinie gelegt worden ist, auf einer an Mühsal und Schwierigkeiten (z. B. Schneeverhüllung) überreichen Reise, dafs Stoliczka ferner vielfach in der Lage war, nicht nach Versteinerungen, sondern nur nach petrographischen Ähnlichkeiten urteilen zu müssen, dafs er endlich seine Tagebuchnotizen nicht selbst bearbeitet und veröffentlicht hat, sodafs wir, wie sein Herausgeber Blanford von vornherein bemerkt, gar nicht wissen, wieweit dieselben nun schliefslich seinen am Schlusse gewonnenen Anschauungen entsprechen.

zu ein- und demselben Gebirge emporgewölbt worden ist, und darauf kommt es doch an.

Eine so scharfe Umbeugung des Kwen-lun-Stammes an seinem westlichsten Ende würde überaus befremdend sein. Der Kwen-lun ist keins der jugendlichen Faltungsgebirge, bei denen die Bogenform das übliche zu sein scheint, sondern einer der typischsten Vertreter jener uralten, starren, geradlinigen Faltungen, die wir als homöomorphe von diesen heteromorphen unterscheiden[1]). Und wer die wunderbare Regelmäfsigkeit seiner geradlinig OzS—WzN gerichteten Kettenzüge in den entlegensten Teilen seines Gebietes verfolgt und beobachtet hat, wie nicht nur an der von uns erwähnten Stelle, sondern in noch ausgedehnterem Mafsstabe anderwärts sein Streichen dasjenige begegnender Gebirgssysteme ohne jede eigene Richtungsbeeinflussung zur Anpassung zwingt, dessen Gesamtanschauung von diesem Gebirge widerstrebt es durchaus, hier am Ende schliefslich ein so plötzliches, fast rechtwinkliges Abschwenken oder wohl gar eine S-förmige Windung anzunehmen.

Auch folgende Erwägung mag noch gestattet sein. Wenn wir eine gute Pamir-Karte, z. B. die russische Generalstabskarte von 1885 über das „Quellgebiet des Amu-darja" in 1 : 1 260000, näher ins Auge fassen, so gewahren wir, dafs die äquatorial gerichteten Erhebungen des westlicheren Pamirgebietes mit den meridionalen des östlichen Teiles sich kreuzen und auf denselben als besondere Aufragungen, z. T. mit deutlich äquatorialer Achsenstellung, hervortreten. Von dem mächtigsten Massiv des Kisil-yart-Gebirges, der Tagarma- oder Mus-tagh-ata-Gruppe, scheint eine solche äquatoriale Richtung der Achse festzustehen[2]); es liegt in der Ostverlängerung des südlichen Rängkul-Gebirges. Den gleichen Anblick gewährt das Massiv des Tshak-karakul in der Fortsetzung des nördlichen Rängkul-Gebirges. Auch die Richtung des Karasak-Gebirges ist durch die Höhe des Bulun-ssunyn-tau markiert. Auf dem im Westen dem Kisil-yart parallelen, ebenfalls meridional verlaufenden Sar-i-kol-Rücken sind solche Kreuzungen noch zahlreicher[3]). Bei der oben citierten Auffassung Richthofen's über das Randgebirge des Pamir-Hochlandes lassen sich diese Erscheinungen zwanglos deuten. Wie sollten sie aber zu erklären sein, wenn der Kwen-lun den Pamirketten vorlagerte?

Ja möglicherweise liegt, neuesten Beobachtungen zufolge, das ganze Problem des Kisil-yart-Gebirges schliefslich noch viel komplizierter,

---

[1]) Vgl. v. Richthofen: Führer für Forschungsreisende S. 663 ff.

[2]) Geiger, Pamirgebiete S. 113 u. 117; s. auch die schematische Skizze von Shaw in PRGS 1876 S. 277. [3]) Vgl. Geiger l. c. S. 117.

als man bisher annehmen konnte[1]), sodafs es uns also geboten erscheint, über die Suefs'sche Theorie wenigstens ein *non liquet* auszusprechen und bis auf eingehendere Nachrichten den Kwen-lun bei der Begegnung mit den Erhebungen der Tagdumbash-Pamir enden zu lassen. —

Was endlich die östliche Grenze des im vorliegenden Abschnitte besprochenen Gebirgsteils anbetrifft, so halten wir fest, dafs im Zuge der südlichen Hauptkette der Pafs Kisil-dawan das Vorhandensein einer östlichen Fortsetzung unter 81° 40′ ö. Gr. bestätigt[2]); wir nehmen daher einstweilen bis über den 82. Meridian hinaus ihren weiteren Verlauf in unveränderter Ostsüdostrichtung an. Bei der Besprechung der mittleren Teile des Kwen-lunsystems werden wir hieran wieder anzuknüpfen haben. Nördlich von diesem Zuge, in einer Distanz von 20—30 engl. Meilen, wurde in den Pässen von Polu, wie bemerkt, ein zweiter Kettenzug überschritten, nach den Schilderungen Dalgleish's[3]) und Grombtshewski's vielleicht von einer aus dichtgedrängten kleineren Parallelketten bestehenden Struktur. In der Gegend des Keriaflufs-Durchbruches scheint er sich ein wenig nach Nordosten zu wenden, um unter c. 82° L. u. 36° Br. die Gruppe zu bilden, deren Gipfel Prshewalski „Berg des Zar Befreiers" genannt hat; hier wollen wir

---

[1]) Bogdanowitsch, der Geolog der Pjewtsow-Expedition, hat jüngst in den Bergen desselben gearbeitet, und seine einstweilen nur andeutungsweise veröffentlichten Beobachtungen lauten sehr merkwürdig. Es fanden sich danach in den Schichten der Randgebirge sowohl die Streichrichtung NO—SW u. sogar O—W, wie NW—SO (PM 1890 S. 86). Was sich hieraus für unsere Frage ergeben wird, läfst sich einstweilen noch nicht beurteilen. — Endlich möchte ich doch auch auf eine gänzlich neue Anschauung über all die bisher behandelten Fragen hinweisen. Es ist diejenige des Herrn Prof. Ludwig von Loczy in Budapest, welche sowohl das Randgebirge des Pamir-Hochlandes als auch die sämtlichen Gebirge am Südrande des Tarimbeckens als eine einheitliche Gebirgsbildung auffafst, aber als eine vollkommen selbständige, die mit dem Kwen-lun überhaupt gar nichts zu thun hat. Ich verdanke die Kenntnis davon einstweilen nur einer gütigen mündlichen Mitteilung des Urhebers selbst; näher vertreten wird sie in dem seit länger als einem Decennium mit so hoher Spannung erwarteten grofsen Werke über die wissenschaftlichen Ergebnisse der Expedition Széchenyi, deren geologischer Begleiter Herr v. Loczy war. Dies Werk, begleitet von einem umfassenden geologischen sowie, von Kreitner gelieferten topographischen Atlas ist vor kurzem zur Ausgabe gelangt; leider nur in ungarischer Sprache. Indes es soll bald eine deutsche Übersetzung davon erscheinen.

[2]) PME 52 K.

[3]) Itinerar v. Carey u. Dalgleish, herausg. v. D. Morgan im PRGS. Suppl. Pap. Vol. III part. 1 S. 21; Mayr im Globus 59 S. 69.

auch diese Kette verlassen. Sie heifst in diesem südlich von Keria gelegenen Teile Kerie-la[1]), Keria-Gebirge, oder Eshimetis-tag[2]).

Das ganze Gebirge, das vom „Tsung-ling", d. i. dem Pamir-Hochlande, ausgehend im Süden des Tarimbeckens nach Osten zieht, nennen die Chinesen Nan-shan, das „Süd-Gebirge"[3]).

B. Vertikaler Bau[4]).

Es ist bereits darauf hingewiesen worden, dafs der Sockel der ganzen westtibetischen Gebirgsmasse eine einheitliche, flachcylindrische Wölbung ausmacht. Sehen wir, wie sich der Kwen-lun im Gesamtprofil dieser Gegend heraushebt.

Auf der Höhe der Wölbung zieht, einer riesigen Dachfirst vergleichbar, die grandiose Mus-tagh-Kette, das „Eisgebirge" *κατ' ἐξοχήν*, aus noch wenig erforschtem Westen heran, eine auf Erden sonst nirgends vertretene mittlere Kammhöhe von ca. 7000 m erreichend. Über dieselbe empor ragt inmitten des grofsartigsten Gletschergebietes, das wir kennen, der namenlose Pik K[2], mit seinen 28278' (8619 m)[5]), der zweithöchste aller gemessenen Berge.

[1]) „Wei-tsang-thou-chy", trad. par M. Klaproth. Nouveau Journal Asiatique T. IV 1829 S. 276.

[2]) „Si-yu-t'ou-Tché" trad. par Imbault-Huard in Recueil de Documents sur l'Asie Centrale 1881 S. 100.

[3]) l. c. S. 111. [Vgl. S. 223.]

[4]) Es sei hier ein für allemal daran erinnert — was freilich dem Kenner nicht erst gesagt zu werden braucht —, dafs fast alle in dieser Abhandlung genannten Höhenzahlen keine absolute Sicherheit besitzen. Es gilt dies selbst von den auf trigonometr. Wege durch die Indian Survey gefundenen Gipfelhöhen, die alle zu niedrig angegeben scheinen (cf. Suefs, Antlitz I S. 545), ebenso von den durch das in der Regel angewendete Aneroid oder das Kochthermometer bestimmten Höhenlagen; Hayward z. B. (JRGS. 1870 S. 56) berechnet, dafs man seine mit letzterem Instrumente ermittelten Höhen als bis auf 3—400' genau ansehen dürfe. In noch viel höherem Mafse gilt es natürlich von den Schätzungen. Die Unsicherheit des Augenmafses ist gerade in den unser Gebirge gröfstenteils beherrschenden Landschaften centralen Charakters mit ihren flachen Wölbungen und ihrer klaren Luftperspektive eine besonders grofse; Höhenunterschiede bis zu 1000' sollen sich auch dem geübtesten Auge entziehen können (s. v. Richthofen, China I S. 177 a. 1 Shaw, Reise in die hohe Tatarei (deutsch) S. 6 f., Kreitner, Im fernen Osten S. 486). — Indes überzeugen uns doch zahlreiche korrespondierende Messungen, dafs die Fehlergrenzen der Zahlen gering genug sind, um im grofsen und ganzen die Plastik richtig zu veranschaulichen.

[5]) Indian-Atlas, Blatt 44 A = NW. In London ist er neuerdings Godwin Austen getauft worden (s. PRGS 1889 S. 516).

Östlich vom 77. Meridian durchbrechen die wilden Quellflüsse des Shayok die als Sasser-Kette fortstreichende Kammlinie; dieselbe zieht auf der Nordseite des Pang-kong-Sees nach Osten weiter, die Wasserscheide aber ist in grofsem Bogen nach Norden vorgesprungen und wird hier nicht mehr durch einen Kettenzug, sondern durch einen Plateaurand gebildet, in welchen die vielbegangenen Pässe Karakorum und Tshang-lang eingesenkt sind[1]). Die Meereshöhen dieser Pässe, 18317' (5583 m) und 18839' (5742 m) charakterisieren die Höhenlage dieses Plateaurandes. Östlich vom Tshangtshenmo-Thale verliert sich die Wasserscheide wie das ganze Hochland in unerforschtes Dunkel.

An diese wasserscheidende First, hier an die Mus-tagh-Kette, dort unmittelbar an den Plateaurand, legt sich nun die nördliche Abdachung zum Tarimbecken mit äufserst geringem Neigungswinkel[2]) an. Aus den zerklüfteten Thälern der Induszuflüsse emporsteigend betritt man jenseits der genannten Pässe weitgedehnte flache Höhenwüsten, die sich langsam gegen Nordwest herabsenken. Höhenzüge des Karakorum-Systems laufen über sie dahin ohne bei ihrer relativ nicht bedeutenden Erhebung den Charakter einer einheitlichen Abdachung wesentlich zu beeinträchtigen[3]); teils in südost-nordwestlichem Streichen, teils als transversale Ausläufer dazu gerichtet, teilen sie einzelne rhombische Felder ab, die von Osten nach Westen an Gröfse abnehmen. Ein solches ist die Ebene Lingzi-tang hinter dem Tshang-lang-Passe, die fast völlig ebenflächig sich von ca. 17300 bis 17100' (5270 bis 5180 m) herabsenkt. Nördlich von ihr, etwa 1000' niedriger, die ähnlich gestaltete „Kwen-lun Ebene“[4]). Im Westen von diesen beiden finden wir noch die kleinere Verflächung von Ak-tagh, die an diesem, ihrem tiefsten und nordwestlichsten Punkte c. 4700 m[5]) zeigt. Noch weiter nach Westen hört die Hochflächenbildung auf, es tritt ein verwickeltes Gebirgsland an die Stelle, das aber, nach den Flufsläufen zu urteilen, ungefähr dieselben Neigungsverhältnisse besitzt. Im Osten dagegen schliefst sich die wiederum gröfsere Hochebene Aksai-tshin, „die weifse Wüste“ an, die dann in die grofsen tibetanischen Hochwüsten übergeht, welche den gemeinsamen Namen Tshang-tang „Die nördlichen Ebenen“ tragen. Kishen Singh fand südlich vom Kisil-Dawan

---

[1]) S. die prachtvollen Blätter des Indian-Atlas No. 44 A SE u. 63 A NW u. vgl. Shaw's schematische Skizze im Geogr. Magazine 1877 S. 315.

[2]) Schlaginweit. Abh. d. Bayr. Akad XII 1876 S. 92f. u. zahlr. andere Schilderungen. [3]) Schlaginweit, Reisen IV S. 337.

[4]) Drew giebt eine recht gute Schilderung dieser Plateaus (Jummoo and Kashmir Cap. XV).

[5]) 15402' nach den von George berechneten Messungen Hayward's, die von denen auf seiner Karte abweichen (JRGS 1870 S. 166).

(81° 40′ ö. Gr.) eine weite öde Fläche, die sich mit der ungeheuren Meereshöhe von 4600—5200 m bis nach Rudok fortsetzte[1]).

Diesem Gebirgsabfalle legt sich jetzt im Norden der Kwen-lun, mit der Wasserscheide in spitzem Winkel nach Westen konvergierend, quer vor, vergleichbar der Wasserrinne des Daches, von dessen First wir ausgingen; und zwar mit ungemein energisch vorspringendem Profile. Von c. 79½° ö. L. nach Westen begleitet seinen Südfufs eine wohlausgebildete Längsrinne, in welcher der Karakash und der Raskemdarya nach Westnordwest fliefsen. Die Stellung des Kwen-lun zu der ganzen Abdachung hat hierin Ähnlichkeit mit der des Jura zur Schweizer Hochebene. Die Meereshöhe dieser Thalrinne beträgt an der Ostecke des Karakash-Laufes bei Mandalik (79° 26′ L.) c. 4340 m, am westlichsten Punkte desselben (78° 18′ L.) bei Shah-i-dula 3640 m. Dann unterbricht der flache Kirghis-Pafs, in welchem die Sughet-Kette mit dem Kwen-lun verwächst, die Neigung mit etwas über 4310 m Höhe. Jenseits desselben erreichen wir das Thal bei Kirghis-Dshangal, in dessen Nähe (77° 14′) dasselbe wieder c. 4070 m zeigt. An Hayward's westlichstem Punkte (77° 10′ L.) hatte es noch 3910 m[2]), unter 76° ö. Gr. fand Grombtshewski den Raskem nur noch 3000 m hoch[3]). Die mittlere Höhenlage der „Kwen-lun Ebene" haben wir schon kennen gelernt. Sie scheint im Osten abgeschlossen zu werden durch einen Gebirgszug, der sich hier ungefähr unter 80½° ö. L. dem Kwen-lun anschliefst. Machen wir hier zunächst einmal Halt, um von der so geschilderten Basis aus den Kwen-lun zu betrachten; denn das noch diesem Abschnitt der Abhandlung zufallende übrige Stück des Gebirges jenseits von 80½° ö. L. zeigt von dem diesseits gelegenen erhebliche Abweichungen.

Aus der Thalrinne des Karakash und Raskem steigt die Kwen-lun-Kette mit steiler Böschung, fast mauerartig schroff, empor zu einer Kammhöhe, die Hayward zwischen dem 77. und 81. Meridian auf beträchtlich mehr als 20000′ (6100 m) über See geschätzt hat[4]). Das ist eine Zahl, die nur hinter derjenigen der Mus-tagh-Kette zurückbleiben, alle übrigen Gebirge der Erde aber in Schatten stellen dürfte. Östlich von der Rinne des Karakash, also von der „Kwen-lun Ebene" aus, ist der Anstieg weniger steil, aber das plötzliche Vorspringen des mächtigen Gebirgswalles am Nordrande der Verflächung immer noch höchst imposant[5]).

---

[1]) v. Richthofen, China I S. 251f.

[2]) Die letzten fünf Zahlen nach Hayward-George. l. c.

[3]) Globus 59 S. 69. K. [4]) JRGS 1870 S. 127.

[5]) l. c. S. 41; Drew, Jummoo and Kashmir S. 345.

Die Gipfelhöhen werden östlich vom 77. Meridian auf 20 000 bis 22 500' (6700 bis über 6800 m) veranschlagt. Westlich von diesem Meridian scheint, wie bei der allgemeinen Neigung der Basis nach NW ja erklärlich ist, eine etwas geringere Höhe zu herrschen. Zwischen 77 und 78° ö. Gr. haben wir die höchsten Gipfel der ganzen Kette, während die allgemeine Masse des Gebirges im Osten davon höher zu sein scheint[1]). Der höchste der trigonometrisch gemessenen Gipfel der Kette und nach den bisherigen sicheren Angaben höchste Berg des ganzen Kwen-lun-Systems überhaupt, der Pik K^{17} mit 22 374' (6819 m)[2]), liegt 77° 10' ö. Gr.

Die Mittelhöhe der untereinander nur wenig differierenden Pässe berechnete schon Schlaginweit zu rund 17 000' (5200 m)[3]), ein Wert, der auch nach den neueren Entdeckungen noch gelten kann.

Man sieht, die mittleren Gipfel- und Pafshöhen weichen von der mittleren Kammhöhe nur relativ wenig ab. Wir haben es hier mit einem wallartig geschlossenen Kettenzuge zu thun, einer Gestaltung, die, wie wir sehen werden, weitaus den meisten Gebirgszügen unseres Systems eigen ist. Der Einschnitt des Karakash-Durchbruchs unterhalb Shah-i-dula geht zwar bis unter 3600 m herab, er ist aber unter besonderen Verhältnissen entstanden.

Die Kette — immer einstweilen westlich von 80½° ö. L. betrachtet — ist schmal. Ihr nördlicher Abhang wird uns ebenfalls als steil geschildert, wenngleich der Neigungswinkel nicht ganz so schroff, und die Höhendifferenz vom Kamm zur Basisfläche nicht ganz so grofs scheint wie auf der Südseite. An den Nordfufs der Kette legt sich dann die Basis mit womöglich noch kleinerem Neigungswinkel an, um allmählich zum Boden des Tarimbeckens herabzusteigen[4]). Während aber die Hauptkette nach Süden fast geradlinig abschneidet und in der Karakash-Raskem-Rinne nur den Fufs der rauhen, von kurzen Torrententhälern durchrissenen Flanken in eine mächtige Schutthalde hüllt oder den flachen Hochwüsten mit etwas längeren Ausläufern aufliegt, knüpft sich an ihre Nordseite eine vielgegliederte Gebirgswelt, die in denjenigen Teilen, in welchen wir Stücke einer Parallelkette vermuteten, noch sehr erhebliche Höhen aufweist. Wir haben im Kilian-Gebirge noch Schneegipfel bis zu 6000 m[5]); den unter 79° ö. L. nördlich von der Hauptkette zu 6166 m visierten Peak erwähnten

[1]) H. v. Schlagintweit, Reisen in Indien und Hochasien IV S. 144.

[2]) Walker's vier Blatt-Karte [cit. S. 195 a. 3].

[3]) Schlagintweit. l. c. II S. 11.

[4]) H. v. Schlagintweit, Abh. d. Bayr. Akad. XII 1876 S. 99ff., und Reisen IV S. 58. [5]) Schlagintweit, Reisen IV S. 30.

wir bereits, ebenso die Höhe des Naia-khan-Passes, in Metern 5670 betragend. Der vielbegangene Sandshu-Pafs zeigt immer noch c. 5080 m Seehöhe[1]). Und zwar sind hier die Ubergänge, wie Johnson, Hayward und neuerdings auch Grombtshewski[2]) schildern, nicht weniger steil, als in der Hauptkette.

Hinsichtlich der Höhenverhältnisse der übrigen Teile des nördlichen Vorlandes sind wir noch wenig unterrichtet. Wo der ganze Abfall das Tarimbecken erreicht, sind wir herabgestiegen zu einer Mittelhöhe von wenig über 1320 m[3]), in welcher der Rand des Gebirges fast horizontal verläuft.

Wir haben hier in den westlichsten Teilen des Gebirges, abgesehen von einer Strecke im äufsersten Osten, die schmalste Entwickelung des ganzen Systems, zugleich aber haben wir auch seine gewaltigste Vertikalerhebung. Bergspitzen zwischen 6 und 7000 m gehören, wenn sie auch von zahlreichen Höhen des Karakorum und Himalaya übertroffen werden, immerhin zu den erhabensten Gipfeln des Erdballes; eine volle Würdigung der vorliegenden Massenauftürmung gewinnen wir indes erst, wenn wir aus der gegenwärtigen Gestaltung Rückschlüsse versuchen auf die ehemalige Höhe, oder doch wenigstens auf den Betrag, der hier erfolgten Vertikalverschiebung der Erdrinde. Der mauerartige, wenig modellierte Verlauf der Kammlinie, im Verein mit dem noch zu besprechenden hohen geologischen Alter und der auf den Pafshöhen beobachteten ungemein steilen Aufrichtung der Gesteinsschichten, deutet darauf hin, dafs hier im Laufe ungemessener Zeiten eine ganz aufserordentliche Abtragung stattgefunden hat. Wenn auch die ideellen Höhen der Auffaltung gewifs niemals wirklich erreicht worden sind, so scheinen doch die Gipfel des westlichen Kwen-lun vor ihrer gegenwärtigen Nivellierung noch weit erstaunlichere Mafse besessen zu haben, als heut die jüngeren Rivalen im Himalaya und Mus-tagh.

Die Erscheinung, dafs ein hohes geologisches Alter des Gebirges in seiner äufseren Plastik sehr deutlich zum Ausdruck kommt, gehört ebenfalls zu jenen gemeinsamen Charakterzügen des Kwen-lun, die sich mit einer bei der grofsen Raumerstreckung wunderbaren Gleichmäfsigkeit in nahezu allen Teilen des Systems verfolgen lassen. Die Nivellierung, in welcher sich das Alter hier im Westen verrät, werden wir

[1]) JRGS 1870 S. 68.

[2]) S. seine Überschreitung des Kilian-Passes (Verhandl. d. Ges. f. Erdk. Berlin 1891 S. 173.)

[3]) Diese Zahl entspricht dem bekannten Oasenzuge zwischen Keria und Karghalik nach den Ziffern in PME 52 K.

in den mittleren Teilen noch viel weiter fortgeschritten sehen, wo der Vorgang, im Verein mit dem Faktor der Abflufslosigkeit, ganze Gebirgsketten bis zu flachen Steppenschwellen in die Umgebung eingeebnet hat. Das letztere ist hier nicht eingetreten. Zwar hat ja auch die Gegend des westlichen Kwen-lun zum Meere keinen Abflufs, indessen ist das Flufssystem des Tarim, eines Stromes von der Gröfse der Donau, schon erheblich genug, um die Wirkungen der Centralität nicht zu ganzem Erfolge kommen zu lassen. Und zwar eben die grofse Höhenentwickelung ist die Ursache gewesen, dafs der westlichste Kwen-lun vor dem Schicksal der andern Teile, in jene traurigen Schutthalden aufgelöst zu werden, bewahrt wurde. Durch die Pafsscharten des Himalaya und Karakorum dringen noch Luftströme vom südlichen Meere herein, die zwar den gröfsten Teil ihrer Feuchtigkeit an die letzteren Gebirge zum Aufbau ihrer imposanten Gletschermassen abgeben müssen, denen aber dann die hohen, eisigen Zinnen des Kwenlun immer noch Nafs genug für eine Decke ewigen Schnees entziehen können. Der Kwen-lun trägt daher hier eine zwar hinter den beiden Nachbarn zurückbleibende, aber doch noch reiche Gletscherbedeckung. Gletscher, Eisseen, Moränengebilde werden uns nicht nur von der Hauptkette, sondern auch von den nördlich vorgelagerten Höhen geschildert[1]). Der Gletscher des Eltshi-Passes in der Hauptkette (c. 79° 10′ ö. Gr.) reichte 1856 bei Schlagintweit's Besuch bis auf 4443 m Meereshöhe, d. h. etwa 900 m unter die Pafshöhe hinab[2]).

Diese Feuchtigkeit der indischen Luftströmungen kommt den südlichen Abhängen und den höchsten Teilen des Gebirges zu gute; doch auch die Nordseite erhält bis gegen den Fufs hin eine Benetzung eigentümlicher Herkunft. Die im Tarimbecken herrschenden Nordwestwinde bringen nämlich an den Gehängen des Kwen-lun einen oft recht erheblichen Regenfall hervor. Diese niedrig streichenden Nordwestwinde werden bei der Gebirgsumgürtung des westlichen Tarimbeckens als lokale Erscheinungen aufgefafst, und ihr Gehalt an Feuchtigkeit wird aus den Berieselungsoasen Ostturkestans selbst hergeleitet[3]). Nach H. v. Schlagintweit mahnt die Nordseite des Gebirges in alpen-

1) JRGS 1867 S. 29; Ebd. 1870 S. 68; Globus 59 S. 68; Verhdl. d. Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin 1891 S. 173; Shaw, Hohe Tatarei a. m. O. und anderweitig.

2) Abh. d. Bayr. Akad. XII 1877 S. 30 u. 99. Eine alte Endmoräne dieses Gletschers lag noch 510 m tiefer, als die gegenwärtige, und vier engl. Meilen thalabwärts. Es entspricht das vielfach beobachteten Erscheinungen im Kisil-yart und Tien-shan, in denen ein Hinweis auf die fortschreitende Austrocknung des Klimas von Ostturkestan gefunden wird (vgl. Woeikof, Klimate der Erde II 301, aber auch v. Richthofen, China I S. 109f.).

3) Woeikof, Klimate der Erde II S. 307.

-artiger Zerrissenheit sogar an die Südseite des Himalaya, und es findet sich hier, was bekanntlich auf dem ganzen Kontinente selten ist, ein häufigeres Auftreten von Wasserfällen[1]). Ähnlich schildert ganz neuerdings Bogdanowitsch das Gebiet des oberen Tisnaf als eine reich belebte, mit Tannenwäldern und Alpenwiesen geschmückte Gegend[2]).

Ein landschaftlicher Gesamtanblick des Gebirges wird uns nur von Süden aus geschildert; er ist hier, wo die steile Hauptkette dem auf den Hochebenen herabsteigenden Reisenden als langgezogener Mauerwall mit schimmernden Eiszinnen am nördlichen Horizonte vor Augen steht, ein ungemein erhabener[3]).

Unmittelbar am Fufse des südlichen Steilabsturzes ist der Anblick der Landschaft infolge der toten Schutthalden, der rauhen, vegetationslosen Wände ein einförmiger und düsterer; um so überraschender ist dann wieder die landschaftliche Grofsartigkeit in den Thälern der grofsen Bergströme. Die stellenweis unpassierbar steilen Schluchten des Karakash mit ihren oft überhängenden Felsgebilden werden uns als von zauberhafter Schönheit geschildert.

Von Norden, von dem Oasenrande des Tarimbeckens aus wird das Gebirge in seinem Gesamteindruck nicht beschrieben. Ich vermute, es liegt das mehr an der erwähnten Trübung der Atmosphäre, als etwa daran, dafs niedrige Vorhöhen den Anblick völlig verdeckten oder ein zu ebenmäfsiger Anstieg ihn unwirksam machte; denn aus den besonderen Einzelbenennungen, welche die Chinesen für diese von ihnen aus Norden betrachtete Gebirgswelt haben[4]), sollte man schliefsen, dafs dieselbe an klaren Tagen kräftig ins Auge fallende Gebilde zeigen mufs. —

Betrachten wir nunmehr noch den östlichen Rest unseres Gebirgsabschnittes, den zwischen 80½ und 82° ö. L. gelegenen, den die chine-

---

[1]) H. v. Schlagintweit, Reisen IV S. 128f. [2]) PM 1890 S. 86.

[3]) S. Hayward, JRGS 1870 S. 41 u. 57; Henderson, Lahore to Yarkand S. 82f. Forsyth, PME 52 S. 33, Drew, Jummoo and Kashmir S. 345. Auch Bilder besitzen wir vom westlichen Kwen-lun und seiner Umgebung. Vor allem die herrlichen Aquarelle Hermann's von Schlagintweit, die mit wissenschaftlicher Exaktheit künstlerischen Geschmack zu verbinden wissen, und deren Studium nicht genug empfohlen werden kann. (Enthalten im Atlas zu den Results of a scientific mission to India and High-Asia. Wissenschaftlich zergliedert sind dieselben dann an schematischen Verkleinerungen in den „Reisen in Indien und Hochasien".) Von grofsem Werte sind ferner die Photographien in Henderson's Lahore to Yarkand, während die Bilder aus Robert Shaw's Visits to High Tatary von H. v. Schlagintweit aus eigener Anschauung als dem Effekt zuliebe übertrieben bezeichnet werden. (v. Schlagintweit, Reisen IV S. 323.)

[4]) Si-yü-tu-tshi [cit. S. 207 a. 2] S. 110f.

sischen Geographen Keria-Gebirge nennen, und von dem wir schon ankündigten, dafs sein Aussehen ein wesentlich anderes sei.

Neuerdings ist das Itinerar von Mr. Dalgleish, dem Begleiter Carey's, herausgegeben[1]), und damit der leider so dürftige Bericht, den er selbst über eine so merkwürdige Reise bisher zu veröffentlichen für gut fand[2]), wenigstens in etwas ergänzt worden. Wir begleiten die Reisenden vom Tshang-tshenmo-Thale aus über die öden mehr als 16 000′ hohen Tshangtang-Hochebenen mit ihren verstreuten, abflufslosen Salzseen und ihren flachen Hügelbildungen. Im Nordwesten steht vor uns am Horizonte das Kwen-lun-Gebirge mit seinen Schneehäuptern „in feierlicher Gröfse"[3]); sonst aber sehen wir, also auch im Norden, nur niedrige Hügelzüge. Ein solcher, in der Fortsetzung der westlichen Kwen-lun-Hauptkette gelegen, wird in dem flachen Kisil-Dawan-Passe (5180 m) mühelos überschritten und darauf eine der vorigen ganz ähnliche Hochfläche erreicht, auf der der Ort Gubolik 16 960′ (5166 m) Meereshöhe zeigt. Dann wird ein zweites Gebirge in überaus schwierigen Pässen (5333 m) längs der Durchbruchsschlucht des Polu-Flusses durchquert, nach deren Überwindung man Polu in 8430′ (2507 m) erreicht. Ein flacher Abstieg führt endlich nach Keria, das nur noch 4700′ (1463 m)[4]) hoch gelegen.

Johnson hatte 1865 in Khotan gehört, dafs weiter im Osten, ungefähr in unserer Gegend, das Kwen-lun-Gebirge zu Ende sei, und man zu Wagen vom Tarimbecken nach dem Tshang-tshenmo-Thale fahren könne[5]). Kishen Singh's Reise hatte nun gezeigt, dafs vom Aufhören des Gebirges unter 81½° keine Rede sei, und so war jene Nachricht von F. v. Richthofen dahin gedeutet worden, dafs wir hier bereits dasjenige Gebiet Centralasiens betreten, in welchem die, von ihm so klassisch geschilderte, Wirkung des Zustandes der Abflufslosigkeit in vollkommenster Weise zum Ausdruck gelangt ist[6]); ein Gebiet, in welchem durch eine ungemessene Zeiträume hindurch andauernde klimatische Zerstörung der Gebirge und Mangel an ausreichender Fortschaffung des Detritus die ursprünglichen tektonischen Formen des Reliefs in mächtige Massen von Geröll und erdigen Schutt eingehüllt sind, sodafs nur die höchsten Züge noch als deutlich ausgeprägte Ketten emporragen, die sekundären Bildungen aber entweder

[1]) Von Delmar Morgan in PRGS. Suppl. Pap. Vol. III part 1 1890.

[2]) PRGS 1887 S. 731. [3]) Morgan l. c. S. 20.

[4]) Die Zahlen s. Morgan l. c. und v. Richthofen, China I 251 (nach Kishen Singh und Prshewalski).

[5]) JRGS 1867 S. 2. Anscheinend eine alte Tradition; schon Moorcroft erfuhr um 1821 in Ladak davon (s. Ritter, Asien II S. 560 f.).

[6]) China I S. 251.

ganz verborgen werden oder nur als kaum merklich geböschte Bodenschwellen auf der gleichförmigen Hochsteppe sichtbar werden. In der That, die südliche Kwen-lun-Kette, die noch im Westen sichtbar majestätisch emporragt, scheint hier zu relativ grofser Unbedeutenheit herabgesunken zu sein, oder doch durch die Flachheit ihres Anstiegs diesen Eindruck hervorzurufen. Das Hochthal von Gubolik sinkt dann nur äufserst wenig unter die Pafshöhe herab. Ob von ihr aus gesehen die nördliche Kette durchweg einen imposanteren Eindruck macht, als die südliche, wird nicht klar[1]; jedenfalls in der Umgebung des Keriaflufs-Durchbruchs wird uns eine bedeutende Gruppe von Schneegipfeln geschildert, die in dem über 6000 m hoch geschätzten weithin sichtbaren „Zar Befreier" kulminiert[2]. Gerade aus der anscheinend so sehr beherrschenden Stellung dieses Berges darf man freilich schliefsen, dafs die allgemeine Höhe des Gebirges hier gegen die aus dem Westen geschilderten Riesenhöhen etwas zurückbleibt.

Der Nordabfall des Gebirges ist ein ganz ungemein bedeutender; in sehr geringem Zwischenraume wird hier eine Höhendifferenz von fast 4000 m zwischen der Hochebene von Gubolik und dem Tarim-Tieflande überwunden. Der Kwen-lun bildet hier unmittelbar den Randwall des tibetanischen Hochlandes.

C. Geologischer Bau.

Nur das östlichste und westlichste Ende des Kwen-lun-Gebirges ist bisher von auf der Höhe der modernen Wissenschaft stehenden geologischen Forschern untersucht worden. Derjenige, der im westlichen Kwen-lun in dieser Hinsicht das Beste geleistet hat, war der viel beklagte Ferdinand Stoliczka, welcher hier leider sein Leben zum Opfer brachte[3]. —

Um auch hier die Beziehungen des Kwen-lun zu der ganzen Abdachung Westtibets hervortreten zu lassen, betrachten wir, Stoliczka's

[1] Aus einer Bemerkung Hayward's (JRGS 1870 S. 41) könnte man das Fortstreichen eines deutlich hervortretenden Kettenzuges bis zum 82. Meridian annehmen. H. beobachtete von einem hochgelegenen Aussichtspunkte in der Nähe des Thaldat-Sees; es wäre möglich, dafs bei der oben herangezogenen Schilderung Dalgleish's die nördliche Schneekette durch die, wenn auch flache, südliche verborgen war.

[2] Prshewalski, PM 1889 S. 37 f. und Roborowski PRGS 1891 S. 101 ff.

[3] Seine Tagebücher wurden, im Verein mit einigen bereits von ihm selbst veröffentlichten Aufsätzen, herausgegeben von W. T. Blanford in: Scientific Results of the Second Yarkand Mission, based upon the collections and notes of the late Ferd. Stoliczka. Geology. Calcutta 1879.

Forschungen zugrundelegend, den geologischen Bau derselben von der Wasserscheide ab nach Norden. Stoliczka durchzog sie als Begleiter der zweiten Expedition von Sir Douglas Forsyth nach Kaschgarien auf zwei Linien[1]). Die eine lief vom Tshang-tshenmo-Thale über den Tshang-lang-Pafs zum oberen Karakash, und von diesem über Ak-tagh nach Shah-i-dula. Gleichzeitig überstieg sein Genosse Dr. Bellew den Karakorum-Pafs und erreichte Stoliczka's Reiseweg bei Ak-tagh. Von Shah-i-dula abwärts folgte Stoliczka dann dem schönen Aufschlusse des Karakash-Durchbruches durch den Kwen-lun bis zum Sandshu-Passe; diesen überschreitend gelangte er bei Sandshu zum Tarimbecken. Auf der Rückkehr stieg der Forscher, weiter im Westen, von Karghalik aus, empor, überwand die Kwen-lun-Hauptkette im (westlichen) Yangi-Dawan und knüpfte bei Ak-tagh wieder an seine erste Reiselinie an; er wandte sich aber von hier nun selbst über den Karakorum-Pafs. Kurz nach Überschreitung desselben erlag er den Anstrengungen der Reise.

Aus der grofsen Übereinstimmung der Resultate dieser beiden Linien ergiebt sich eine zonale Anordnung der ermittelten Bildungen. Die Zonen streichen anscheinend durchaus parallel der Richtung der orographischen Elemente der Gegend.

Die Gebirge der Wasserscheide am Tshang-lang-Passe werden von einem System dunkler, glänzender Schiefer gebildet, die mit Sandstein wechsellagern; Versteinerungen waren in demselben spärlich, aus petro- und stratigraphischen Gründen hielt sie Stoliczka jedoch für carbonisch. Diese Gesteine reichen über die obere Lingzi-tang-Ebene und das Quellgebiet des Karakash abwärts bis hinab nach Shinglung. Sie werden überlagert, doch anscheinend nicht lückenlos, von einem Kalkstein, der sich durch *Megalodon triqueter* als triassisch auswies.

Ähnliche Ergebnisse meldete Bellew von seiner Parallellinie über den Karakorum-Pafs; Stoliczka selbst konstatierte bei seiner Rückkehr in unmittelbarer Umgebung des Passes über der Trias noch Lias mit Belemniten[2]).

Bei Shinglung selbst tritt unter dem Triaskalk an der Stelle des Carbons ein grünlicher Chloritschiefer auf, den Stoliczka für silurisch, Richthofen jedoch für noch älter und seiner Wutai-Formation im östlichen Kwen-lun [S. 281] entsprechend ansieht[3]). Derselbe scheint hier nur schmal entwickelt; denn bei Kisil-Dshilga, etwa 20 km weiter abwärts, werden bereits dunkle Schiefer erwähnt. Auch diese hält Sto-

---

[1]) Zu verfolgen auf d. Karte zu PME 52.

[2]) **Blanford** S. 17 a. 2. Daher fehlt die Angabe des Lias in den Referaten v. Petermann (PME 52 S. 21 ff) und v. Richthofen (China I S. 240 ff.), die nur die Hinreise nach Kashgarien kannten.

[3]) China I S. 241 a. 1 u. 243.

liczka für silurisch; er beobachtet sie vom Karakash abwärts, und dann westlich vom Karakash bis Ak-tagh, Bellew ebenso auch im Süden von Ak-tagh; endlich bilden sie noch die Südseite der Sughet-Kette.

Der Nordabhang dieser letzteren zum Karakash zeigt bereits den feinkörnigen Syenit, der die Kwen-lun-Kette am rechten Ufer des Karakash zusammensetzt. Sehr gut vereinigt sich hiermit die Beobachtung von Drew, nach der sich auch ungefähr in der Achse der südlich vom „östlichen Karakash" am Rande der „Kwen-lun-Ebene" verlaufenden Kette, die ja nach seiner kartographischen Darstellung deutlich die Richtung der Sughet-Kette nach Osten fortsetzt, Schiefer und Granite in langer Linie berühren[1]). (Granit neben Syenit erwähnt zwar Stoliczka nicht, er wird aber von anderen Beobachtern häufig angeführt[2])).

Nördlich von der Zone der dunklen Schiefer beginnt dann das Gebiet des Kwen-lun, das in der grofsartigen Schlucht des Karakash, welche 20 geogr. Meilen weit bis zum Sandshu-Passe verfolgt wurde, prachtvoll aufgeschlossen war. Auf diesem ganzen Wege stand nichts als Syenit-Gneifs an.

Die Höhe des Sandshu-Passes bestand aus chloritischen und echten Glimmerschiefern in sehr steiler, oft senkrechter Stellung. Ebenso fanden sich auf der Rückreise über den in der Hauptkette gelegenen Yangi-Dawan auf der Höhe des Passes diese Glimmerschiefer. Die Steilstellung der Schichten herrscht nach Stoliczka's Profilen durch fast die ganze nördliche Gebirgsmasse hindurch, erst am Nordrande tritt horizontale Lagerung ein. Bis zu 2000 m Seehöhe herab nehmen diese archaischen Schiefer den gröfsten Teil der ganzen nördlichen Gebirgsmasse ein; nur bei Tam fand sich, in 2600 m Meereshöhe, eine schmale abnorme Einlagerung von schwärzlichen Schiefern und, darüber, grauem Sandstein, die Stoliczka beide für paläozoisch hält.

Bei 2000 m Meereshöhe tauchen dann die archaischen Schiefer unter eine Kalkzone hinab, die der Steinkohlenperiode angehört. Diese wird weiter abwärts von rotem Sandstein, der Sandstein wieder von groben Kalksandsteinen und chloritischen Mergeln mit *Gryphaea vesiculosa* überlagert. Die letzteren also, und wahrscheinlich auch die roten Sandsteine, sind Ablagerungen der Kreide. Mit ihnen ist dann der Rand des Tarimbeckens erreicht. —

Bogdanowitsch hat kürzlich noch weiter im Westen, vom oberen Tisnaf aus, den Kwen-lun überschritten. Seine bisher nur andeutungsweise mitgeteilten Beobachtungen[3]) scheinen die Anschauung von dem

[1]) **Drew**: Jummoo and Kashmir p. 345.

[2]) S. d. Profil **Hendersons**, Lahore to Yarkand S. 111; **Schlagintweit**, Reisen IV S. 129; **Hayward**, JRGS 1870 a. m. O. [3]) PM 1890 S. 86.

zonalen Streichen der gefundenen Gesteine zu bestätigen. Auch er fand die Hauptmasse der Kwen-lun-Ketten aus Granit- und Syenitgesteinen zusammengesetzt, an welche sich weiter nach Norden Thon- und Chloritschiefer anschlossen; dann folgte eine Sand- und Kalksteinzone mit typischer Carbonfauna; endlich am Fufse gegen Karghalik hin fand er sehr junge Ablagerungen, nämlich sogar Tertiär, das Stoliczka ja auch an anderen Stellen des Tarimbecken-Randes feststellte.

Bis zu den horizontal gelagerten recenten Ablagerungen des Tarimbeckens, die wir nicht mehr zu ihm rechnen können[1]), zeigt sich also der Kwen-lun hier als ein uraltes Gebilde. Er besteht mit Ausnahme jener schmalen Einlagerung, die bei Tam vorüberzieht und silurisch erscheint[2]), fast nur aus archaischen Formationen; erst am äufsersten Nordrande in grofser Tiefe tritt Carbon hinzu.

Verhältnismäfsig weit jünger ist der Zwischenraum zwischen dem Kwen-lun und der Wasserscheide. Derselbe wird aus zum Teil sehr alten, vielleicht noch vorcambrischen (d. h. eben den Wutai-) Schichten gebildet, die auf der Höhe aber von breit entwickelter Trias und einem beschränkteren Auftreten von Lias überdeckt sind.

Fügen wir nun hierzu noch die Bildung der Südhälfte der grofsen westtibetischen Gebirgswölbung nach den Zusammenstellungen F. von Richthofen's[3]), so sehen wir, dafs der Lias im Karakorum-Gebiete das jüngste Glied bleibt. Die Sasserkette, in deren Verlängerung die geologisch noch undurchforschte Mus-tagh-Kette fällt, besteht wieder aus jenen grünlichen chloritischen und wahrscheinlich vorsilurischen Schiefern, die Kette zwischen Shayok und Indus aus Syenit-Gneifs. Südlich vom Indus beginnt dann der Bereich der Himalaya-Ketten. Zu beiden Seiten einer schmalen Achse von Gneifs, in welche der bekannte Baralâtsha-Pafs eingesenkt ist, lagern Gebilde von vorsilurischem bis obersilurischem Alter. Dann fehlen alle Formationen bis zur unteren Trias inbegriffen; nur Steinkohlenformation tritt in einzelnen inneren Becken auf. Obere Trias und rhätische Gebilde sind dann wieder breit entfaltet; z. T. bilden sie mächtige Hochgipfelreihen, stellenweise sind sie regelmäfsig weiterentwickelt bis zur Kreideformation. Am Südwestrande wie am Nordostrande, hier in Mont Blanc-Höhe, findet sich endlich die eocäne Nummulitenformation.

[1]) Das Tertiär bei Karghalik fand Bogdanowitsch nicht horizontal, sondern stark gebogen und dislociert, ganz wie Stoliczka am Südfufse des Tiën-shan in der Artysh-Kette das Tertiär sogar unter ältere Formationen hinabgedrängt sah. Vielleicht handelt es sich um einen gemeinsamen grofsartigen tektonischen Vorgang jüngster Art im westlichsten Teile des Tarimbeckens, über dessen Bedeutung wir aber noch wenig Klarheit haben.

[2]) v. Richthofen, China I S. 245. [3]) China I S. 238 ff.

Hieraus ergiebt sich also, dafs der Kwen-lun bei weitem das älteste Glied der westtibetischen Gebirgswelt ist, wie der Himalaya das jüngste. Die Genesis der grofsen Gebirgsmasse ist nach Richthofens schöner Darstellung[1]) folgende:

Der Kwen-lun ist zuerst dem Meere entstiegen; seit paläozoischer Zeit bis zur Gegenwart scheint seine Hauptmasse ganz ohne Meeresbedeckung geblieben zu sein, und zwar nur bis zur Steinkohlenzeit ist heute eine Überspülung, am nördlichsten Fufse, nachzuweisen. Um dieselbe Zeit bedeckte das carbonische Meer den Raum zwischen dem Südfufse des Kwen-lun und der indischen Ebene; nur einige archaische und silurische Ketten scheinen bereits inselförmig aufgeragt zu haben. Das Fehlen der Dyas und der unteren Trias bezeichnet vielleicht eine längere Festlandsperiode, in der oberen Trias beginnt mit Sicherheit wieder Meeresbedeckung. Im Anfange der Jurazeit[2]) entstieg die Gegend nördlich vom Indus endgültig dem Meere, und auch im Himalaya scheinen gebirgsbildende Vorgänge begonnen zu haben. Hier jedoch, im Himalayagebiet, lagerten sich noch Jura-, Kreide- und in grofsen Buchten Eocängebilde ab. In der Kreideepoche hinterläfst auch am Nordrande des Kwen-lun das alte Han-hai, das grofse Mittelmeer Asiens, das auch zur Tertiärzeit noch dauert, seine Sandsteine und Austernbänke. Seit der Eocänzeit erst ist dann die Bewegung erfolgt, die den Himalaya, und vielleicht auch grofsenteils die Karakorum-Ketten, zu ihrer heutigen Höhe emporgedrängt hat.

Alle diese späteren Faltungen geschahen in der gemeinsamen Richtung NW—SO, einem Streichen, das, wie wir sahen, der Kwen-lun nicht mitmacht, das vielmehr bei der Begegnung mit ihm sich in WNW modifiziert. Demzufolge scheint der Kwen-lun nach seiner Fertigstellung von den Hebungsvorgängen der ganzen Gebirgsmasse nur wenig beeinflufst worden zu sein, dagegen einigen Einflufs auf die Richtung der angrenzenden Gebirgszüge ausgeübt zu haben.

II.

Der Kwen-lun zwischen dem 82. und 106. Meridian.

A. Horizontaler Bau.

F. v. Richthofen stellte ungefähr unter dem 102. Meridian einen Rost von sieben Parellelketten in Kwen-lun-Richtung auf[3]). In nordsüdlicher Anordnung waren es folgende:

1) der Kilien-shan zwischen der Wüste Gobi und dem Tatung-ho,

---

[1]) l. c. S. 245. [2]) Nach Richthofen schon in rhätischer Zeit [vgl. S. 216 a. 2].

[3]) v. Richthofen, China I S. 259 ff.

2) der Tshetri-shan zwischen Ta-tung-ho und dem Flusse von Hsi-ning-fu,
3) das Kuku-noor-Gebirge zwischen diesem und dem Hwang-ho,
4) ein unbenanntes Gebirge komplizierter Anordnung zwischen Hwang-ho und dem oberen Ta-hsia-ho,
5) der Hsi-king-shan zwischen den Oberläufen des Ta-hsia-ho und des Tau-ho,
6) der Tsi-shi-shan, in der Südhälfte der grofsen S-Schleife des oberen Hwang-ho,
7) eine unbenannte Kette, südlich vom Hwang-ho, die noch die Kwen-lun-Richtung zu teilen scheint.

Dies System verfolgte er dann nach Ost und West. In letzterer Richtung war das damals freilich nur auf einige Breitengrade hinaus möglich. Für die weitere Ferne vermochte er nur die grofse Erkenntnis hinzustellen, dafs eine Parallelgliederung den ganzen mittleren Kwen-lun in breiter Entfaltung beherrschen müsse. —

Heut sind wir in der Lage, weiter im Westen, fast genau in der Mitte unseres Abschnittes, einen zweiten Parallelketten-Rost aufzubauen, nämlich auf der Linie Sha-tshou — Lāssa, auf welcher sich die Reisen des Punditen A-K-[1]), Carey's und die dritte, bis nahe vor die Thore des tibetanischen Roms führende Reise Prshewalski's die Hände reichen und so die erste vollständige Querlinie über die mächtigste Massenanschwellung der Erde hinwegziehen, da wo sie am breitesten ist.

Unser Verfahren, das ganze Parallelsystem des mittleren Kwen-lun darzulegen, wird nun darin bestehen, dafs wir jenen Kettenrost auf der Linie Sha-tshou—Lāssa aufstellen und seine Glieder so gut als möglich nach Ost und West entwickeln. In ersterer Richtung werden wir sie mit den entsprechenden Gliedern des Richthofen'schen Rostes zu verknüpfen haben. Es empfiehlt sich hierbei, zweierlei Arten von Parallelzügen zu unterscheiden, gleichsam solche ersten und zweiten Grades. Unter den Parallelzügen ersten Grades verstehen wir die grofsen Hauptstränge des Systems, die gröfstenteils durch breite Verflächungen von einander gesondert werden, unter denen zweiten Grades die zwei-, drei- und mehrfach angeordneten Einzelketten, aus denen die Hauptstränge zusammengesetzt sind, und zwischen denen in der Regel nur schmale Thalzüge liegen. Freilich werden die im allgemeinen gut geschiedenen Formen hier und da ineinander übergehen. Diese zwischenliegenden Verflächungen des Hochlandes sind ja keine eigentlichen Plateaubildungen, sie sind, wie Richthofen so anschaulich geschildert hat, sekundäre Aufschüttungen von Detritus. Das Grundgerüst ist ein durch-

[1]) Der richtige Name dieses verdienstvollen Indiers ist Krishna.

weg gefaltetes Land, dessen Kämme eben überall da, wo sie gerade hoch genug sind, aus der Schuttdecke hervortauchen. Wir müssen uns daher bewufst sein, dafs unser Verfahren nicht selten den Anschein des Schematismus haben wird. Indes es kommt bei einem derartigen Versuche, die erdrückende und verwirrende Fülle der neugewonnenen Einzelerkundigungen übersichtlich einzuordnen, in erster Linie auf eine klare Anschauung an, selbst wenn sie wirklich etwas schematisch sein sollte. Ist eine solche gewonnen, so werden etwaige Irrtümer im Fortschritt der Forschung einfacher zu beseitigen, und der Ausbau des Einzelnen wird leichter weiterzuführen sein, als ohne diese.

Gehen wir auf der bezeichneten Profillinie von der Oase Sha-tshou, der „Sandstadt", aus gegen Süden[1]), so treffen wir nach Querung eines untergeordneteren Felsrückens „Ta-pan-shan[2])" und einer Wüstenwanderung von 80—90 km auf den nördlichsten Kettenzug des Kwen-lun-Systems. Wir wollen denselben, um das anschauungsleere: Zug I zu vermeiden, nach einem seiner wichtigsten Glieder, dem Ki-liën-shan, als:

1. Ki-liën-Zug kennzeichnen. Derselbe besteht hier an der Übergangsstelle Prshewalski's aus zwei Einzelketten. Nach Osten streicht er in ostsüdöstlicher Richtung ununterbrochen längs der Wüste

---

[1]) S. die Karten zur Reise von A-K- im General Report on the Operations of the Survey of India 1882/83 (verkleinert in PRGS 1885), revidierte Ausgabe (Dehra Dun June 1884) und zur dritten Reise Prshewalski's (verkleinert und übersetzt in Prshewalski „Reisen in Tibet etc. in den Jahren 1879—1880, deutsch von Stein-Nordheim. Jena 1884). Es ist mir wohl bewufst, dafs Prshewalski auf der Karte zu seinem letzten Werk [cit. S. 201 a. 1] für den gröfsten Teil seiner Aufnahmen eine erhebliche Verschiebung nach Osten gegen seine früheren Positionen hat eintreten lassen, so dafs z. B. der 100. Meridian den Kuku-noor zwanzig Minuten weiter im W schneidet, als bisher. Ich glaubte aber, diese Verschiebung auf meiner Karte einstweilen noch nicht nachmachen zu sollen. Die Situationsunterlage derselben ist zwischen 90 und 104° O v. Gr. im wesentlichen nach dem Atlas zu Dutreuil de Rhins, l'Asie Centrale geschaffen. Denn die Festlegung dieser Situation ist der eigentliche Zweck der in dieser Hinsicht erstaunlich fleifsigen Arbeit Dutreuil's, welcher alles erreichbare Material bis 1888 (A-K-, Carey, Potanin u. Skassi inbegriffen), dazu verarbeitet hat. Ich trage Bedenken, die Resultate dieser Arbeit zu rasch preiszugeben. Indes will ich nicht verkennen, dafs manches für die Richtigkeit der Verschiebung spricht, die ja eine Rückannäherung an die alten Jesuitenpositionen darstellt, und will daher die Längenangaben in diesen Teilen unserer Karte ausdrücklich als diskutierbar hinstellen. Wie wenig sicher wir aber überhaupt in dieser Hinsicht noch sind, zeigt z. B. der Umstand, dafs die so gut ausgerüstete Expedition Széchenyi die Lage von Lan-tshou und damit die der ganzen Umgebung um fast einen ganzen Grad gegen die sonst übliche nach Osten verschiebt (siehe Kreitner, Im fernen Osten, K. und auch d. Atlas des [S. 206 a. 1] erwähnten Werkes).

[2]) Kreitner, Im fernen Osten, S. 667.

hin. Sein Nordfufs ist von jener langen schmalen Senke begleitet, die zwischen dem Gebirge und dem Wüstenrande eingebettet ist, und in welcher, durch die chinesische Mauer gedeckt, die altberühmte Reichsstraße, die sogenannte Yü-mönn-Passage[1]) über Su-tshou, Kan-tshou etc. entlang führt. Auf dem erhöhten Wüstenrande ist noch ein System z. T. recht beträchtlicher[2]) Berg- und Hügelreihen ähnlicher Richtung, über deren Stellung wir noch nicht klar sind, vorgelagert. Unter 103° ö. L. wird das Gebirge von einer eigentümlichen Quersenke durchbrochen, jener Quersenke, die ungefähr in der Richtung des 103. Meridians fast das ganze Kettensystem des Kwen-lun hier zu durchsetzen scheint. In ihrem nördlichen Teile benützt die Yü-mönn-Strafse sie, um den Hwang-ho und Lan-tshou zu erreichen, ihr südlicher wird durch den meridionalen Lauf des Tau-ho gekennzeichnet. Jenseits der Quersenke setzt sich der Ki-liën-Zug fort. Was seine Gliederung betrifft, so finden wir etwa im 96. Meridian ein mächtiges Gebirge, das Prshewalski Humboldt-Gebirge getauft hat. Über den Bau desselben sind wir noch im Unklaren. Die jüngste soeben vollendete Reise der Brüder Grum Grshimailo wird wenigstens über seine weitere Entwickelung, vom Meridian von Su-tshou bis in die Gegend des Kuku-noor, demnächst Aufschlüsse geben. Eine flüchtige Notiz darüber konnte schon verwertet werden[3]). Im Meridian von Kan-tshou hat Potanin drei parallele Ketten festgestellt[4]). Zwischen den beiden südlichen fliefst der Ta-tung-ho, sie sind also identisch mit Richthofen's Ki-liën-shan und Tshetri-shan[5]); das Thal zwischen den beiden nördlichen gehört zum Wasserbereich der Yü-mönn-Passage. Etwas weiter im Osten hat Prshewalski ebenfalls drei Ketten überschritten[6]); die nördlichste derselben schon östlich von der Quersenke; sie heifst hier Momo-shan, und die auf ihrer Achsenrichtung in dem Bette der Quersenke ausgeprägte Pafshöhe Wu-so-ling[7]) deutet ihre organische Zusammengehörigkeit mit der west-

---

[1]) S. v. Richthofen, China I S. 36. [2]) Michaelis l. c. S. 36, 52.

[3]) Vgl. Blanc's Berichte in Compte Rendu de la Soc. de Géogr. Paris 1891. S. 45 u. d. Zeichnung S. 107.

[4]) Brief Potanin's, Globus Bd. 50 S. 379. Vgl. schon Prshewalski's Mutmafsung (Reisen in Tibet v. 1879—1880. Jena 1884 S. 231).

[5]) Namen der chines. Karte (s. v. Richthofen, China I S. 267. Vgl. auch Klaproth, Magaz. asiat. II S. 147.)

[6]) Auszug v. Diener aus Prshewalski's (russ.) Bericht über seine vierte Reise, PM 1889 S. 4.

[7]) Loczy, Globus 52 S. 164; Kreitner, Im fernen Osten S. 565. Mark Bell, PRGS 1890 S. 71; Pjasetzki, Globus 43 S. 84; Michaelis PME 91 S. 32.

licheren Nordkette an. Dem Richthofen'schen Parallelroste ist demzufolge hier im Norden noch eine Kette anzufügen. Ja, nach Michaelis' Schilderung lagert sich sogar im Norden noch ein weiterer, nach Osten sich allmählich verkleinernder Zug vor, der zwischen Kan-tshou und Liang-tshou die Yü-mönn-Passage quert und von dieser in einem neuen Pafsübergange überschritten werden mufs[1]). Wenn das südlich vom Ta-tung-ho gelegene Gebirge wirklich der Tshetri-shan ist, so würde der Name Kiliën-shan die anderen Ketten insgesamt, oder eine von ihnen bezeichnen müssen[2]). Das ganze Gebirge östlich von Sha-tshou ist in der europäischen Geographie sehr bekannt unter dem Namen Nan-shan, das „Süd-Gebirge". Dies ist der Name, den die Bewohner des Oasenzuges der Yü-mönn-Strafse dem Reisenden angeben. Nun ist Nan-shan aber, wie erklärlich, eine in China an den verschiedensten Stellen wiederkehrende Bezeichnung von rein relativem Charakter, und was die vorliegende Anwendung betrifft, so beschränkt der Name sich nicht auf das soeben geschilderte Gebirge [Vgl. S. 207], sondern bezeichnet den ganzen Gebirgsrand des südlichen Hochlandes von Karghalik und Khotan an bis zum Hwang-ho, sofern dasselbe eben von den Oasen des Wüstenrandes aus betrachtet wird; er meint hier also auch nicht eigentlich ein Gebirgsindividuum, sondern gilt einer unbestimmten südlichen Gebirgswelt. —

Das Bergland zwischen der Quersenke und dem Hwang-ho ist unzweifelhaft noch von Kwen-lun-Streichrichtungen beherrscht. Und auch am Hwang-ho selbst werden dieselben schwerlich ihr Ende finden, wie z. B. Prshewalski meint[3]); die rechtwinklige Umbiegung dieses Stromes bei Lan-tshou und sein lotrecht gegen die Kwen-lun-Richtung gehaltener Verlauf entspricht durchaus dem bekannten Gebahren eines Flusses innerhalb einer einheitlichen Parallelstruktur

---

[1]) Michaelis l. c. S. 53 u. K.

[2]) Den Namen Tshetri-shan finde ich von den neueren Reisenden nirgends erwähnt, den Ki-liën-shan nur bei Huc (Souvenirs d'un voyage dans la Tartarie, le Thibet et la Chine pendant les années 1844, 45 et 46. 2. Aufl. Bd. II S. 108), aber für die Gebirgsmasse im Norden des Kuku-noor überhaupt, und in ähnlichem Sinne bei Sosnowski (Bericht Pjasetzki's, Globus 43 S. 83 in der Form Tsy-lian, wie S. 97 Tsia-jui-guan für Kia-yü-kwan). Prshewalski bemerkt ausdrücklich, dafs er diese Namen an Ort und Stelle nicht gebräuchlich gefunden (Reisen in Tibet etc. v. 1879—1880. Jena 1884. S. 228), er giebt aber den Namen Kulian einer einzelnen Schneegruppe in der Nordkette unweit Liang-tshou (l. c. 244). — Das in PM 1884 S. 47 f. gegebene Itinerar der chines. Gesandschaft von Urga nach Lāssa giebt für den Tshetri-shan den Namen Tengri-daba (s. Station 41). Die neueren Reisenden bringen noch mehrere andere Lokalbenennungen bei

[3]) Prshewalski, Reisen im Tibet 1879—1880. Jena 1884. S. 193.

des Bodens[1]). Wie die Ketten dann östlich vom Hwang-ho, in dem schwer zu entwirrenden Löfslande ausstreichen, sei dahingestellt. —

Kehren wir nun zu unserem Profil Sha-tshou-Lässa zurück, um den Ki-liën-Zug nach Westen zu verfolgen. Prshewalski führt die hier vorhandenen zwei Ketten in ein Gebirge Anembarula über[2]). Auf unserer Karte ist diese Gegend nach der eingehenderen Schilderung Kreitner's[3]) zu gestalten versucht worden [S. 249]. Prshewalski möchte dann weiterhin den „Nan-shan" organisch in seinen Altyn-tagh hinüberleiten. Nun ist ja der ununterbrochene Verlauf eines Gebirgsabfalles gegen die Wüste Shamo gewifs annehmbar[4]), es ist aber in dem auf ca. 230 km hin noch unerforschten Raume auch möglich, dafs derselbe, in kulissenförmiger Ablösung, durch den nächsten Kettenzug mit hervorgebracht wird; und diese Anschauung, die uns einstweilen die wahrscheinlichere dünkt, ist auf unserer Karte dargestellt. —

Diese ganze bisher geschilderte Gebirgswelt von eng zusammengeschlossenen Zügen, von der nächstsüdlichen ähnlichen Bildung durch einige gröfsere Verflächungen, wie wir sehen werden, getrennt, wollen wir also als den nördlichsten grofsen Kettenzug des Systems zusammenfassen. Schreiten wir jetzt auf unserer Profillinie weiter nach Süden, so haben wir hier eine annähernd 100 km breite Wüstenfläche, Sir-tang[5]) genannt, zu queren. Erst südlich von ihr treffen wir auf den zweiten grofsen Kettenzug. Wir nennen ihn, wiederum nach einem hervorragenden Gliede desselben, dem Kuku-noor-Gebirge, den:

2) Kuku-noor-Zug. — An der Stelle, wo wir uns befinden, besteht derselbe aus einer einzelnen Kette, anscheinend geringerer Bedeutung, von der uns auch kein Name mitgeteilt wird.

Nach Osten in Kwen-lun-Richtung fortstreichend wird diese Kette bald mächtiger. Sie ist bis zum 99. Meridiane hin nur am

---

[1]) Kreitner schildert auch, wie der Flufs nach seiner scharfen Umbiegung unterhalb Lan-tshou sogleich in eine grofsartige, enge Schlucht von Granitfelsen eintritt (Im fernen Osten S. 539, cf. auch Michaelis PME 91 S. 30). Es handelt sich hier also deutlich um einen gewaltsamen Querthaldurchbruch.

[2]) Prshewalski l. c. K.

[3]) Kreitner, Im fernen Osten S. 675.

[4]) Vgl. z B. die Notiz des chinesischen Si-yü-tu-tshi [cit. S. 207 a. 2] S. 101, nach welcher die Berge im Süden von Khotan sich in ununterbrochener Folge am Rande der Sandwüste fortsetzen, bis sie die Berge der südlichen Umgebung von Ngan-hsi-fan berühren.

[5]) Carey's Form (PRGS 1887 K); d'Anville, Serteng; Prshewalski, Ssyrtyn (Reisen in Tibet 1879—1880. Jena 1884 K); A-K-, Sai-thang (PRGS 1885 K). Eine chines. Notiz über das „Territorium Serteng" s. bei Dutreuil de Rhins, l'Asie Centrale S. 151 a 1.

Südfufse verfolgt worden, daher weifs man nicht, aus wieviel Gliedern der Kettenzug bis dahin besteht; vom 98. bis ungefähr zum 100. Meridian tritt im Süden ein Parallelglied hinzu, mit der ersteren Kette das Steppenthal Dabassun-Gobi einschliefsend[1]). Östlich von 100° L. verläuft der Zug wieder als eine einzige, sehr breite Kette am Nordufer des Hwang-ho dahin, die dritte Kette des Richthofen'schen Rostes bildend. Diese ganze Strecke, südwestlich, südlich und südöstlich von dem See Kuku-noor nennen wir mit Prshewalski das Kuku-noor-Gebirge. Unter 103° ö. Gr. scheint es eine, vielleicht mit der Quersenke der Yü-mönn-Passage und des Tau-ho-Thales in Beziehung stehende, Einsenkung zu erfahren, durch welche der Hwang-ho hindurchtritt, und nunmehr am Südufer des Stromes bis gegen Lan-tschou hinzustreichen. Sie heifst hier nach Kreitner Ma-ha-shan, nach Michaelis Toi-woh-shan[2]).

Das Gebirge stürzt ungefähr im Meridian von Lan-tshou jäh gegen Osten ab, kann aber trotzdem in verminderter Höhe eine Fortsetzung finden, wie sie Richthofen ihm bis 106—7° ö. Gr., nämlich bis zur Begegnung mit dem grofsen SW—NO Gebirge, zuspricht[3]), das hier, nicht mehr zum Kwen-lun-System gehörig, gegen das südliche Ordos hinzieht. Nach den Schilderungen der soeben genannten beiden Reisenden[4]) haben wir zwischen Lan-tshou und jenem Gebirge ein sehr stark verhülltes Löfsland, dessen Grundgerüst schwer zu erkennen ist. Michaelis fand an einem Aufschlusse unmittelbar westlich von jenem transversalen Gebirgszuge ein Streichen der Felsbauschichten von annähernd Ost (etwas Nord) gegen West (etwas Süd)[5]).

---

[1]) Prshewalski, Reisen in der Mongolei, im Gebiet der Tanguten und den Wüsten Nordtibets in den Jahren 1870—73. Deutsch. Jena 1877 S. 379; PRGS Suppl. Pap. Vol. III 1890 S. 73.

[2]) Kreitner, Im fernen Osten S. 531; Michaelis, PME 91 S. 29 f. Die Stellung des so sehr interessanten grofsen Gebirges im Süden des Thales von Lantshou bleibt auch nach diesen neuesten Schilderungen eine undeutliche. Richthofen hatte dasselbe vom Kuku-noor-Gebirge getrennt und als die nächste Kette seines Parallelrostes, diejenige zwischen Hwang-ho und oberem Ta-hsia-ho angesehen (China I S. 267). Nach jenen neuesten Beschreibungen schien es mir sowohl hinsichtlich der Lage auf der Karte (vgl. auch d. schematische Karte bei Richthofen selbst) wie seinen Formen nach eher eine Fortsetzung des Kuku-noor-Gebirges zu bilden. Am linken Ufer des Hwang-ho haben wir bei Lan-tshou nur niedriges Hügelland, am rechten, ziemlich genau in der Achsenrichtung des gewaltigen Kuku-noor-Gebirges die ganz entsprechend grofsartigen Formen des Toi-woh-shan oder Ma-ha-shan.

[3]) v. Richthofen, China I S. 267.

[4]) Kreitner, Im fernen Osten. S. 519 ff.; Michaelis PME 91 S. 25 ff.

[5]) Michaelis l. c. S. 26.

Wie auf der Linie des Profils, von dem wir ausgehen, die Sir-tang-Ebene, so trennt in der Umgebung des 101. Meridians die Steppenmulde von Hsi-ning-fu, und in der des 100. das von jener durch eine unbedeutende Anschwellung getrennte flache Becken des Kuku-noor den Kuku-noor-Zug vom Ki-liën-Zuge.

Durch welche Gebilde vom 96. bis zum 99. Meridian hin der Zwischenraum zwischen den beiden Kettenzügen ausgefüllt wird, vermögen wir nicht zu sagen, noch kein europäischer Fuſs hat diesen Raum betreten[1]. Prshewalski hat die Sir-tang-Ebene im Osten durch einen mächtigen Gebirgswall begrenzt gesehen, den er als eine senkrecht zur Kwen-lun-Richtung streichende NO—SW-Kette zeichnet und Ritter-Kette benennt[2]. Dies Gebirge nimmt sich auf der Karte sehr unwahrscheinlich aus, und es muſs dahingestellt bleiben, ob wir hier nicht die plötzlich absetzenden Enden mehrerer paralleler Ketten in Kwen-lun-Richtung vor uns haben[3]. Diese Ketten würden dann einen Teil jenes unbekannten Zwischenraums ausfüllen. —

Von unserer Ausgangslinie nach Westen gehend, betreten wir eine der unbekanntesten Gegenden des Kwen-lun-Systems. Behält die an dieser Linie festgestellte Kette ihre Richtung bei, so streicht sie innerhalb des unbekannten Teiles jenes besprochenen Gebirgsrandes zwischen dem Altyn-tag und den Gebirgen bei Sha-tshou gegen die Wüste aus. Möglicherweise besteht, wie es Prshewalski will, zwischen ihr und dem Altyn-tag auch irgend eine engere orographische Verbindung; wir wissen es nicht. Hier ist die einzige Stelle am Nordrande des Kwen-lun-Systems, an welcher Marco Polo's Reise noch bis heut keine Nachfolge gefunden hat. —

Die Richtung Sha-tshou — Lāssa führt uns jetzt über eine neue Verflächung, über die groſse Salzwüste Tsaidam. Dieselbe bildet zwischen dem Kuku-noor-Zuge und dem nächsten groſsen zusammenhängenden Kettenzuge ein ziemlich unregelmäſsiges Rechteck von ca. 700 km durchschnittlicher Länge und 200 km Breite. An der Südwestecke schlieſst sich eine buchtartige Fortsetzung an, die sich allmählich zu dem sog. Thal der Winde verengt. Sonst ist im Westen wie im Osten Tsaidam durch die Abfälle zweier Gebirgsländer begrenzt, die ihrer Lage nach einander entsprechen, gewissermaſsen wie die beiden Enden eines in der Mitte versunkenen dritten Ketten-

[1]) Die Chinesen müssen die Gegenden kennen, wie sich aus ihrer Hydrographie derselben (s. Dutreuil de Rhins, l'Asie Centrale, Atlas) ergiebt; denn, wie Richthofen immer wieder hervorhebt, und wie sich auch in den letzten Jahren immer neu bestätigt hat, sie zeichnen nichts, was sie nicht wirklich gesehen haben.

[2]) Reisen in Tibet 1879—80. Jena 1884 S. 68.

[3]) Vgl. z. B. PME 52 S. 13.

zuges unseres Systems. Wir wollen diese beiden Gebirgsländer daher als 3a und 3b behandeln.

3a) Der Dshachar-Zug. — Dem im Osten von Tsaidam gelegenen Gebirgslande gehört die vierte, unbenannte Kette des Richthofen'schen Parallelrostes an. Die verwickelte Anordnung dieser Gegend ist durch die mehrfachen Vorstöfse, die seitdem in das Gebiet hinein unternommen wurden (Prshewalski, die Expedition Széchenyi, Potanin, vor kurzem auch die Expedition Grum Grshimailo) noch keineswegs hinreichend gelichtet. Am meisten hat bisher noch immer Prshewalski geleistet[1]). Aus den Berichten ergiebt sich, dafs wir es hier mit einer Hochsteppe zu thun haben, über welche vereinzelte, aber sehr ausgesprochene Bergzüge in Kwen-lun-Richtung hinstreichen, und die von Flüssen, vor allem vom Hwang-ho, in tiefen Schluchten durchschnitten wird.

Zu jenen Bergketten gehören auf dem linken Ufer des Hwang-ho das Ugutu- und das San-si-bei-Gebirge, auf dem rechten das Dshupar- und das Dshachar-Gebirge, nach welch letzterem wir den ganzen Gebirgskomplex benennen; die Gestaltung aller dieser Ketten ist noch wenig bekannt. Nördlich von diesen Zügen haben wir anscheinend eine ziemlich breit entwickelte Steppenfläche; unter $102\frac{1}{3}^\circ$ ö. Gr., im Westen der Ta-hsia-ho-Mündung, tritt dann ein weiteres Kettenstück, das Gebirge Ami Tung-ri, nach Potanin[2]) als eine Art Ausläufer südlicherer Gebirge, bis unmittelbar an das Südufer des Hwang-ho. In dem Richthofen'schen Kettenroste entspricht diesem ganzem Gebirgskomplex das Gebirge „komplizierter Anordnung" zwischen Hwang-ho und Ta-hsia-ho, nur dafs wir das nördlichste Glied desselben möglicherweise als eine Fortsetzung des Kuku-noor-Gebirges abtrennen müssen. [S. 225.]

---

[1]) Prshewalski, Reisen in Tibet und am oberen Lauf des gelben Flusses in den Jahren 1879—80. Deutsch. Jena 1884 Cap. 15 und 16. Von der so wertvollen Durchquerung Potanin's ist mir aufser den kleineren Referaten in Zeitschriften bisher nur ein etwas gröfserer Aufsatz des Reisenden bekannt geworden, der jedoch auch nur eine ganz allgemeine Anschauung giebt (Isvestija 1887, mit Kartenskizze, die aber fast nur Situation enthält). Die Übersetzung des russ. Textes verdanke ich der Güte des Herrn Dr. Wiedemann. Ein Auszug daraus ist auch in der engl. Nature Bd. 37 1887 S. 141 gegeben.

[2]) Auf der grofsen Übersichtskarte zu Prshewalski's Reisen (in seinem Werk über die vierte Reise) ist dasselbe Tun-bu genannt worden. Mir ist nicht bekannt, woher diese Benennung genommen, bei Prshewalski selbst finde ich sie nirgends erwähnt. Nur auf Klaproth's: Carte de l'Asie Centrale kenne ich ein Amié narin toung bou oola, Klaproth bezieht den Namen jedoch auf das Ostende des Tsi-shi-shan. Der oben gegebene Name wird von Potanin beigebracht, der das Gebirge näher beobachtet zu haben scheint (s. Isvestija 1887. K. S. 572.)

Nach Westen zu fallen die Ketten gegen Tsaidam ab, nach Osten scheinen sie sich weiter in China hinein fortzusetzen, wenn auch in sehr verminderter Bedeutung. Ungefähr unter dem 105. Meridian kreuzte die Expedition Széchenyí die Richtung derselben. Auch hier fand sich, wie weiter im Norden, ein stark von Löfs verhülltes Hügelland; die Interpretation des leider ja so unergiebigen Kreitner'schen Reiseberichts[1]) giebt aber wenigstens einige Anhaltspunkte für die Vermutung, dafs die Struktur des Bodens hier noch von Kwen-lun-Streichrichtungen beherrscht werde. Von Lan-tshou aus reist die Expedition in einem Nebenthale des Hwang-ho nach Südosten (in welchem sie also den Kuku-noor-Zug, falls er eine Forsetzung nach Osten hat, ohne Pafs queren könnte); dann übersteigt sie, sich nach Süden wendend, unter 35° 40' Br. die Wasserscheide zum Wei-ho in einem Passe, der nach Zeichnung der freilich äufserst unklaren Karte und der Breitenlage nach nicht mehr zum Kuku-noor-Zuge, sondern einem südlicheren Gebirge gehört. Sie durchzieht nun ein meridional gerichtetes Thal, in welchem als ganz besonders ins Auge fallend die symmetrische Anlage der senkrecht zur Thallinie, also äquatorial, gerichteten Bergausläufer zu beiden Seiten des Thales, sowie der Seitenthäler notiert wird. Endlich überschreitet man in der Nordsüdrichtung wiederum einen Pafs in einem Kwan-tse-shan genannten Gebirgszuge, bis man an der scharf markierten Wand des Ta-tja-shan anlangt, welcher schon dem nächstfolgenden Kettenzuge angehört. Soviel sich aus diesen Notizen über den Bau der Gegend überhaupt entnehmen läfst, weist derselbe also hier noch ostwestliche Streichrichtungen auf.

3b) Der Altyn-Zug. — Die Darstellung, die wir von dem Gebirgslande im Westen von Tsaidam geben können, ist, obwohl dasselbe bereits mehrfach durchquert wurde, vielleicht noch problematischer, als die des Dshachar-Zuges.

Im Süden der Seen, in welche gegenwärtig der Tarim sich ergiefst, erhebt sich das Gebirge Altyn-tag („Goldgebirge"), das von etwa 88½° ö. Gr. (Prshewalski's Längenangaben schwanken auch hier auf seinen Karten) in annähernd äquatorialem, anscheinend sogar ein wenig gegen ONO gerichteten Verlaufe von Prshewalski bis über 91° hinaus verfolgt worden ist[2]). Prshewalski fafst es mit Entschiedenheit als selbständiges Gebirge auf, obwohl die grofse Differenz der relativen Höhenverhältnisse beider Flanken [s. S. 255] ihm fast den Charakter eines blofsen Hochlandabfalls geben. Da er dabei von Längsthälern auf der Höhe

[1]) Im fernen Osten. 1881. S. 755 ff.

[2]) Prshewalski, Reise von Kuldscha über den Thian-schan an den Lob-nor und Altyn-tag, Übersetzung in PMF 53.

spricht[1]), so besteht es wohl stellenweise aus schmalen Parallelzügen. Im Süden des Altyn-tag fand Prshewalski dann auf der vierten Reise eine zweite, bereits 1877 erkundete, weit mächtigere, Schneekette in entschiedener Kwen-lun-Richtung vor, für die er den Namen Tshamen-tagh erfuhr[2]). Sie ging nach Osten mit einer Nordostwendung in ein Gebirge über, für welches er keinen Namen erhalten konnte, und das er deshalb „das namenlose Gebirge" taufte. Letzteres verliert sich dann ins Unbekannte.

Kurz nach Prshewalski kreuzte auch Carey beide Gebirge. Auf seiner Karte[3]) hat Prshewalski's Altyn-tagh gar keinen Namen. Zu Prshewalski's Tshamen-tagh setzt sie ihrerseits *Altun Range*, den zweiten Namen endlich giebt sie, in der Form Tsheimen-tagh (*Chiman-tag*), erst der grofsen Kette des nächstfolgenden Kettenzuges, in welcher der Amban-Ashkan-Pafs liegt (Prsh.'s Kolumbus-Kette). In einer darauf hin entstandenen Polemik hat Prshewalski zugegeben, dafs der Name Tshamen- oder Tsheimen-tagh nicht seiner Kette, sondern als Generalname einem Komplex südlich folgender Ketten angehören könne, den Namen Altyn-tag behalte er aber entschieden dem nördlichen Randgebirge vor[4]). Somit ist denn die Westfortsetzung des „namenlosen" Gebirges einstweilen ebenfalls namenlos geworden. — Aber auch die Gestalt des Altyn-tagh ist auf Carey's Karte anders; sie ist sehr wenig ausgeprägt, und Carey betont ausführlich, dafs er dieses Gebirge keineswegs für eine selbständige Bildung, sondern nur als integrierenden Bestandteil der folgenden Kette ansehen könne[5]).

Die aus alledem sich ergebende Unsicherheit über die Bedeutung des nördlichen Randgebirges wird noch vermehrt durch das Folgende:

Vom 89½° ö. Gr. ab nach W soll sich die Kette des Altyn-tagh Prshewalski's Angaben zufolge noch entschiedener als bisher zur WSW-Richtung wenden, ja der Reisende erfuhr 1877 von den Eingeborenen, dafs sich das Gebirge unter dem Namen Tokus-dawan von hier bis zu den Gebirgen im Süden von Keria und Khotan ununterbrochen fortsetze. Seitdem figurierte eine solche Kette auf den europäischen Karten, und die von Prsh. bald darnach auf der Linie Sha-tshou Lässa entdeckten zahlreichen Parallelketten wurden an dasselbe angeknüpft

[1]) l. c. S 16 und PM 1889 S. 36.

[2]) PME 53 S. 16; PM 1889 S. 35.

[3]) PRGS 1887.

[4]) S. Delmar Morgan, Nomenclature of the Mountain Ranges south of the Lob-nor district. PRGS. 1889 S. 375 f. Morgan pflichtet dem obigen Kompromifs bei, und so thun wir es auch einstweilen.

[5]) l. c.

wie die Saiten einer Harfe[1]). 1885 zog er dann selbst, die alten, seit dem Mittelalter verschollenen Pfade Marco Polo's als erster Europäer wieder aufsuchend, am Südrande des Tarimbeckens von den Tarim-Seen nach Khotan. Staubnebel beschränkten seine Aussicht fortdauernd, aber es ergab sich doch in der That die Existenz eines westsüdwestlich gerichteten, fortlaufenden Gebirgswalles von mächtigen Dimensionen, zur linken Seite seines Weges. Dies schien ihm den Ansatz jener ONO—WSW-Kette zu bestätigen; er nannte ihren westlichen Teil „Russische Kette", während er den Namen Tokusdawan jetzt auf die Gegend längs des Tshertshen-darya beschränkte. Und er stellte nunmehr die Theorie auf, daſs das ganze, von ihm entdeckte Parallelkettensystem des mittleren Kwen-lun gemeinsam mit jener Kette einen grofsen, nach Süden offenen Bogen beschreibe[2]).

Diese heut auf unsern Karten meist adoptierte Theorie entbehrt aber zum mindesten jedes zwingenden Beweises, denn sie wird ganz in unbekannten Raum verlegt. Und sie widerspricht durchaus aller wohlgegründeten Vermutung. Sämtliche Glieder des mächtigen Parallelkettensystems unseres Kwen-lun, wo wir sie irgend mit Sicherheit kennen, halten auf ungeheure Strecken ihre mittlere WzN — OzS-Richtung fest. Wir sehen die Züge vom Osten her allenthalben in dieser Richtung sich in das unbekannte Dunkel hinein verlieren, wir sehen das bekannte Westende unseres Gebirges in strengster Innehaltung der alten Richtung aus demselben wieder hervortauchen: es ist nicht anzunehmen, daſs inzwischen jener Bogen gemacht wird. Wir können auch vorausnehmend hinzufügen, daſs eine geradlinige Verbindung in Kwen-lun-Richtung zwischen dem Keria- und dem sog. Tang-la-Gebirge sich sehr wahrscheinlich machen läſst [s. S. 243 ff.], schon das würde die Bogentheorie ausschlieſsen.

Der Anblick, den Prshewalski im Süden des Tarimbeckens gehabt hat, ist nicht beweisend für die Existenz einer wirklichen Randkette. Er kann erzeugt sein, sowohl durch das kulissenförmige Nebeneinanderliegen der Enden von Ketten in Kwen-lun-Richtung, wie durch einen Bruchrand des tibetanischen Plateaus — oder durch eine Verbindung von beiden Erscheinungen. Und zwar diese letzte Auffassung ist es, mit welcher mir bis auf weiteres die Erscheinung des von Prshewalski und neuerdings von der Expedition Pjewtsow beobachteten westsüdwestlich gerichteten Gebirgswalles im Süden des Tarimbeckens am besten

---

1) S. d. Originalkarte zu dem Bericht Prsh.'s über seine dritte Reise. Ebenso die Karte PRGS 1887 S. 330.

2) PM 1889 S. 33.

erklärt zu werden scheint, die Annahme also, dafs hier die ungeheure Höhendifferenz zwischen dem tibetanischen Plateau und der Tarimmulde in einem grofsartigen Gebirgsbruche vermittelt wird, der die unverändert über das Hochland hinstreichenden Ketten abschneidet. Dieser Bruch würde nicht gar so viel grofsartiger sein, als der, den wir im östlichsten Kwen-lun längs des Wei-ho-Thales kennen lernen werden [s. S. 285]. Wir befinden uns ja im Tarimbecken sehr wahrscheinlich auf der Innenseite einer, alle ähnlichen Vorgänge an Grofsartigkeit übertreffenden Gebirgsfaltung, dürfen also von vornherein hier ein Gebiet gewaltigster Vertikalverschiebungen erwarten. Sind doch solche bereits von Stoliczka am Fufse des Tiën-shan konstatiert[1]), und spricht doch sehr vieles dafür, dafs die der behandelten so ähnliche Erscheinung des östlichen Pamirrand-Abfalles ebenfalls auf einen Bruchrand gedeutet werden, dafs das Tarimbecken überhaupt als ein gewaltiger Einbruchskessel aufgefafst werden mufs.

Der angenommene Gebirgsabbruch kann durch die von ihm herabrinnenden Flüsse zerrissen, er kann durch die herantretenden Ketten mit Gipfelhöhen versehen, er kann als hangender Flügel endlich selbst gebirgskettenartig aufgehoben sein, und ist dann vollkommen im stande, den von Prshewalski geschilderten Anblick [s. S. 266 f.][2]) zu erzeugen.

Ich möchte den Bruchrand vorläufig vom 82. Meridian, von wo aus nach Prshewalski's Erkundigungen sich eine gewaltige Schneekette in südöstlicher Richtung ins tibetische Hochland fortsetzt[3]) (d. h. also, wo das Keria-Gebirge das Tarimbecken verläfst, weil es in Kwen-lun-Richung weiterzieht), bis zu 88½° L. rechnen, wo mit der Richtungsänderung des Gebirgsabfalls auch ein, von Prshewalski eingehend geschilderter[4]), Wechsel im äufseren Anblick desselben zusammenfällt.

---

[1]) PME 52 S. 25

[2]) Es gäbe ja noch eine andere Möglichkeit, sich jenes Randgebirge vorzustellen, indem man nämlich zu der von ihm selbst verworfenen ersten Auffassung Prshewalski's zurückkehrt, nach welcher er an den geradlinig vom Altyn-tag zum Keria-Gebirge ziehenden „Tokus-dawan“ die Ketten des mittleren Kwen-lun ohne Richtungsänderung heranführte. Dann aber müfste man notwendig annehmen, dafs der Tokus-dawan ein ganz fremdartiges, dem Kwen-lun hier vorgelagertes Gebilde ist [vgl. S. 206 a]. Es fehlt, wie mir scheint, einstweilen an hinreichender Unterlage, um diese an sich ziemlich befremdliche Auffassung näher zu erörtern. Die vorläufigen Nachrichten über die Arbeiten der Expedition Pjewtsow in den Randgebirgen (s. PRGS S. 19 ff.; 1891 S. 99 ff.) geben, zumal ohne orientierende Karte, noch viel zu wenig unmifsverständliche Klarheit dazu.

[3]) PM 1889 S. 33.

[4]) PME 53 S. 16.

Westlich von jenem Knie stürzt nämlich der Altyn-tagh unvermittelt und wie eine fast lotrechte Mauer zur Ebene ab, östlich davon ruht sein Fufs auf einer allmählich vom Karakurtshin her ansteigenden Fläche, und Vorhügelreihen gesellen sich ihm zu.

4) Der Marco Polo-Zug. — Unsere Ausgangslinie Sha-tshou-Lässa trifft im Süden des Tsaidam einen neuen Kettenzug, und zwar jetzt den bedeutsamsten von allen. In der nordsüdlichen Richtung ist er der centrale, in ostwestlicher der längste, insofern er entweder allein, oder doch vorwiegend [S. 276], den östlichen Ausläufer des Systems bildet und von da nach Westen bis zum 86. Meridiane reicht. Er erscheint auch auf allen Karten und in den Berichten als der bedeutendste Zug, als eigentlicher Kwen-lun.

An der Stelle, wo wir ihn überschreiten, besteht er aus drei parallelen Ketten, von N nach S dem Tolaj-, dem Gurbugundsuga- und dem Marco Polo-Gebirge. Nach letzterem, besonders mächtigen Rücken, welchem Prshewalski den Namen seines einzigen ebenbürtigen Vorläufers im innersten Asien gegeben hat, wollen wir den ganzen Kettenzug bezeichnen[1]. —

Nach Ostsüdost setzt sich das Tolaj-Gebirge organisch fort als Go-shili und Burchan-budda. Das letztere scheint durch Vermittelung mehrerer Gebirgsketten in die fünfte Kette des Richthofenschen Parallelrostes, den Hsi-king-shan, überzugehen.

Das Gurbugundsuga-Gebirge wird durch das Shuga-Gebirge abgelöst, dieses fortgesetzt durch andere Gebirge mit verschiedenen Namen. Das Marco Polo-Gebirge streicht unter 96° ö. Gr. aus, sodafs östlich davon nur noch zwei Ketten vorhanden sind. Von diesen soll dann die südlichere, eben die Fortsetzung des Shuga, nach Prshewalski's Erkundigungen im Osten schliefslich in das mächtige Gebirge Amne-matshin übergehen[2]. Letzteres indessen ist identisch mit Richthofen's Tsi-shi-shan, den wir, wie weiter unten besprochen wird, besser dem nächsten Kettenzuge zuweisen. Dafs aber wenigstens unter 98° L. wirklich noch eine Doppelkette vorhanden ist, geht aus Rockhill's Abstecher zu den Quellen des Bayan-gol (Yohuré-gol) hervor[3].

---

[1]) Die Schilderung hält sich vor allem an die vierte Reise Prshewalski's. S. d. Karten in Isvestija 1887 und zu dem Originalwerke [cit. S. 201 a. 1]. Auszüge bei Diener (PM 1889 S. 3) und D. Morgan (PRGS Suppl. Pap. Vol. III 1890 S. 58). — Ferner an Carey (PRGS 1887 S. 731 und Morgan l. c. S. 16) an A-K- (PRGS 1885), an Prshewalski's erste und dritte Reise [cit. S. 221 a. 1].

[2]) PM 1889 S. 7.

[3]) Mr. Rockhill's attempt to reach Lhassa, PRGS 1889 S. 731.

Am Hsi-king-shan endlich scheint der Kettenzug nur noch aus einer mächtigen Kette zu bestehen[1]). Über die Form, in der diese dann weiter nach Osten verläuft, wissen wir sehr wenig, doch dürfen wir das im Osten uns wieder bekannte Gebirge Tsin-ling-shan als eine direkte Fortsetzung des Hsi-king-shan betrachten[2]) [S. 276].

Nach Westnordwest entwickelt sich der Marco Polo-Zug in folgender Weise. Die nördlichste der drei Parallelketten, das Tolaj-Gebirge, setzt sich bis zum Tarimbecken fort im Toraj-Geb., Tsossone-Geb., Dsucha-Geb., Garinga-ula, Kolumbus-Kette, Moskau-Kette. Der Kolumbus-Kette ist noch ein nördliches Parallelglied, die Tsaidam-Kette, vorgelagert. Die letzten drei Benennungen stammen von Prshewalski. Wir bemerkten schon [S. 229], dafs an Ort und Stelle, für sie vielleicht der Gesamtname Tsheimen-tagh üblich ist.

Das Gurbugundsuga-Gebirge ist als Gurbunaidshi-Gebirge weiter verfolgt worden. Wieweit aber nach Westen hin noch mehr als zwei Ketten nebeneinander bestehen ist einstweilen unsicher.

Die Marco Polo-Kette endlich streicht nach W fort bis zum 91. Meridian. Hier schliefst sich eine Kette an sie an, die mit einer Südausbuchtung sich in den noch völlig unbekannten Westen hinein verliert. Prshewalski nannte das von ihm nur aus der Ferne beobachtete und approximativ auf der Karte niedergelegte, aber auch von Carey ähnlich festgestellte Gebirge das „Mutmafsliche“[3]), die Petersburger Geographische Gesellschaft tauft es um in Prshewalski-Gebirge.

Die Ketten des Marco Polo-Zuges sind durch schmale langgestreckte Thalzüge, „Korridorthäler“, von einander getrennt. Nur südlich von der Kolumbuskette scheint sich ein breiteres Steppenthal, in welchem der See Tshong-kum-kul gelegen, auszudehnen. Im Südwesten und Süden des Sees sind wieder neue Gebirge angedeutet. Wir nehmen zufolge der oben [S. 230] geäufserten Anschauung an, dafs dies Ketten in Kwen-lun-Richtung sind, welche etwa zwischen 86 und 88° ö. L. am Tarimbecken abbrechen. Ihr Abfall bildet das Gebirge Tokus-dawan oder „die neun Pässe“[4]).

5) Der Bayankara-Zug. — Südlich vom Marco Polo-Zuge betreten

---

[1]) Die ganze Gegend der Karte ist in Ermangelung jedes zuverlässigen neueren Materials nach Klaproth's noch immer unentbehrlicher Carte de l'Asie Centrale von 1833 gestaltet.

[2]) v. Richthofen, China II S. 625. S. auch Klaproth, Magaz. asiatique 1825—28 t. II S. 152.

[3]) „Sagodotschny“, PM 1889 S. 34; PRGS. Suppl. Pap. Vol. III. S. 69.

[4]) PRGS Suppl. Pap. Vol. III S. 75 a. 1.

wir nun die Hochwüsten des eigentlichen Tibet. Die Unsicherheit unseres Wissens nimmt zu, denn die europäische Forschung beschränkt sich auf wenige Linien[1]), und obenein erschwert der undulierende Charakter der Plateaus, über welche sich die weiteren Ketten des Kwen-lun-Systems erheben, sowie die oft geringe relative Höhe der letzteren, endlich die aufserordentliche Schwierigkeit des Reisens in jenen gewaltigen Meereshöhen überhaupt, das Orientieren so ungemein, dafs wir die Irrtumsgrenzen für die Angaben der Reisenden nicht leicht zu grofs annehmen können. Die chinesische Geographie[2]) liefert uns ein reiches Material an Gebirgsnamen für Nord- und Innertibet, und wir dürfen in keiner Weise daran zweifeln, dafs die Träger der Namen wirklich existieren, wenn auch die geographische Lage, unter der sie auf der Karte erscheinen, nur beschränkte Verbindlichkeit hat. Indes über den orographischen Bau der Gebirge erhalten wir doch nur in wenigen Fällen brauchbare Anhaltspunkte; hierfür fehlt es den Chinesen an Interesse oder Beobachtungsgabe. Am wertvollsten ist es immer, wenn ihre orographischen Angaben in Beziehung zu dem hydrographischen System der Gegend stehen; denn für letzteres ist ihre Zuverlässigkeit am gröfsten.

Auf der Reise von Sha-tshou nach Lāssa erreichen wir nach einer kurzen Wanderung über das wellige Hochland wiederum drei Ketten in Kwen-lun-Richtung, die Prshewalski, von N nach S gerechnet,

---

[1]) Aufser A-K- und Prshewalski wird hier Huc von Wert (Souvenirs d'un Voyage dans la Tartarie, le Thibet et la Chine pendant les années 1844, 45 et 46. 2. Aufl. Paris 1853.)

[2]) Benutzt wurden: 1) die offizielle Reichsgeographie Ta-tsing-i-tung-tshi, deren auf Tibet bezügliche Teile seit 1717 bearbeitet worden sind; frz. übertragen in Mémoires concernant l'histoire, les sciences etc. des Chinois par les missionaires de Pe-kin. Tome XIV. Paris 1789; ebenso, mit einigen Abweichungen und anderer Transskription, v. Klaproth, (Magazin asiatique t. II. Paris 1826—28). 2) Das 1791 für den Zweck eines Kriegszuges in Tibet verfafste Handbuch Wei-tsang-tu-tshi, übers. v. Klaproth (Nouveau Journal asiatique t. IV. Paris 1829 f.) 3) Die Fülle von Einzelnachrichten, die Stanislaus Julien aus den verschiedensten Werken zusammengestellt hat (Gegeben in v. Humboldt's Centralasien Bd. I). Ebensolche, zerstreut, bei v. Richthofen, China I. 1877, sowie bei Dutreuil de Rhins, l'Asie Centrale 1887. 4) Aufser andern, in den genannten Werken gegebenen Itineraren das Itinerar der chines. Gesandtschaft von Urga nach Lāssa von 1873 (PM 1874 S. 47). 5) Die Bearbeitungen der chinesischen Jesuiten-Karte bei D'Anville, Nouvel Atlas de la Chine 1737 und Klaproth, Carte de l'Asie Centrale 1833. Neuerdings hat auch Dutreuil de Rhins im Atlas zu seinem genannten Werke von einigen Blättern der Karte Kopien gegeben, mit Pariser Meridian und leider mit Unterdrückung fast aller Bergzeichnung.

Kuku-shili, Dumbure[1]) und Tsagan-obo[2]) nennt. Durch diese Entdeckung wurde die Theorie Richthofen's bestätigt, der schon vorher für diese Gegend aus dem Parallelismus der in Kwen-lun-Streichrichtung strömenden linken Zuflüsse des Murui-ussu auf die Existenz von Parallelketten des Kwen-lun-Systems geschlossen hatte[3]).

Die drei Ketten führte Prshewalski nach Osten in das grofse Gebirge Bayankara-ula, d. i. „Reiches (goldführendes)[4]), schwarzes Gebirge" über[5]), das er auf seiner ersten Reise zwischen dem 94. und 95. Meridian gekreuzt hatte, wie schon vor ihm Huc. —

Das Bayankara-Gebirge ist in der chinesischen Geographie berühmt, weil in demselben die vielgesuchten Quellen des Hwang-ho liegen. An ihm lokalisieren die Chinesen auch heute den altehrwürdigen Namen Kwen-lun im engeren Sinne[6]). Aus den Berichten der-

[1]) Dungbura bei A-K- (PRGS 1885 K) und Potanin (Isvestija 1887 K), Dung-bu-run-ri im Ta-tsing-i-tung tshi (Klaproth, Mag. asiat. II S. 246). Dumbyr im Itinerar v. Urga nach Lāssa (PM 1874 S. 47 St. 70). — In der Einzeichnung des Itinerars machen wir den Versuch, von Richthofen's früherer Deutung (China I S. 262) in dieser Gegend abzuweichen. Die Überschreitung des „Passes am Berge Bochumanai" (Station 74) verweist auf A-K-'s Bukhmagne-lá (ca. 93° L., 34° Br.). Wenn man nun in der mehrfach wiederkehrenden Notiz „Flufs Mur-usu" keine Überschreitung, sondern nur ein Lagern an seinem Ufer, wenn man, was vielleicht möglich ist, unter dem Galdsur-ulan-muren (St. 66) nicht den Murui-ussu, sondern den recht bedeutenden Nebenflufs Naptshitai-ulan-muren versteht, so läfst sich die Route links vom Murui-ussu bis zu den heifsen Quellen im Süden des Tang-la-Passes nach den neuen Entdeckungen überraschend gut verfolgen. — Einiges, wie Zagan-obotu vor, Burchan-buru hinter der Überschreitung des Galdsur (St. 66, 68), legt freilich in jedem Falle die Vermutung nahe, dafs Namen durcheinandergeraten sind.

[2]) Das Ta-tsing-i-tung-tshi (l. c.) nennt ein Dzagana-Gebirge, gelegen an den Quellen des Lan-tsan-kiang, d. h. in der OSO Verlängerung des von Prshewalski gefundenen.

[3]) v. Richthofen, China I S. 254. [4]) v. Humboldt, Centralasien I 625.

[5]) Sollte das Tsagan-obo-Gebirge wirklich mit dem Dzagana an den Quellen des Lan-tsan-kiang zu identifizieren sein [vgl. Anm. 2], so haben wir in ihm wohl eher eine Parallelbildung zum Bayankara-ula zu erblicken.

[6]) Die gelehrte Spekulation in China — denn um solche handelt es sich — hat verschiedene Gegenden des Westens als das alte Gebirgsland Kwen-lun des Yü-kung zu identifizieren gesucht. Aufser zu dem Gebirge im Süden des Sternenmeeres und seiner Fortsetzung, dem Tsi-shi-shan, setzt sie den Namen auch zum Marco Polo-Gebirge im N des Naptshitai-ulan-muren, oder sie versteht darunter im weitesten Sinne die ganze Gebirgswelt um den Oberlauf des Hwang-ho. Endlich ist der Name aber auch auf die Gebirge von Karghalik und Khotan übertragen worden, auf Grund der bekannten wunderlichen Theorie, die ja noch heute im

selben schlofs Richthofen, dafs das Bayankara-Gebirge im W und SW des Sternenmeeres keine eigentliche Kette, sondern eine bis zum Marco-Polo-Zuge reichende breite Gebirgsmasse sei[1]). Eine bestimmte First in W-O Richtung unweit des Murui-ussu mufs dieselbe aber doch immerhin haben, denn Huc schildert recht effektvoll ihre Überschreitung an einem Tage; er bezeichnet zugleich das Gebirge als eine breite von NW nach SO zwischen dem Hwang-ho und dem Kin-sha-kiang (Murui-ussu), welche parallel zu beiden Seiten desselben nebeneinander her flössen, dahinziehende Kette[2]). Als eine so einherstreichende breite Hochlandsmasse mit bestimmt ausgeprägter Wasserscheide tritt sie uns auch auf Prshewalski's vierter Reise entgegen[3]).

Bei A-K- dagegen zeigt sich bereits ein Doppelkette, zu deren nördlichstem Gliede er den Namen Lamathologa-Range setzt[4]). Es ist nun wahrscheinlich, dafs die südlichere Kette als Wasserscheide zwischen Hwang-ho und Ya-long-kiang nach OzS fortstreicht, wie sie Klaproth auf seiner Carte de l'Asie Centrale darstellt, und so die siebente, unbekannte Kwen-lun-Kette des Richthofen'schen Parallelrostes abgiebt. Die nördlichere führen wir über den Hwang-ho hinweg in die sechste Kette Richthofen's, in den Tsi-shi-shan über.

Dieser Tsi-shi-shan, d. i. „Steinblockgebirge“, heifst in der eingeborenen Si-fan-Sprache: *Amié-maldshin-musun-ula* oder *Amuni-mashen-musun-shan*. *Amié* oder *Amuni* bedeutet: „Grofsvater“ oder „Patriarch“, d. h. eine besonders ehrwürdige Berggruppe. Wir finden diese Bezeichnung auf verschiedene Gebirge in der Gegend des oberen Hwang-ho angewendet, wir haben hier die Gegend der „13 Patriarchen“, in welcher Ritter das Kulminationscentrum der ganzen ungeheuren Gebirgswelt des nordöstlichen Tibet erblickte[5]). *Musun* soll nach den chinesischen Kommentatoren „Eis“ bedeuten, *maldschin* „die kahle Platte eines Greises“ oder *mashen* „gefährlich“, sodafs das Ganze ein

---

Schwange ist, dafs die eigentlichen Quellen des Hwang-ho hier gelegen seien, indem der Tarim aus dem Lob-noor unterirdisch abfliefse und im Sternenmeere wieder hervortauche. (v. Humboldt, Centralasien S. 604, 622ff., 626a; v. Richthofen, China I S. 224f., 254, 268. Dutreuil de Rhins, l'Asie Centrale S. 134). Die Tarim-Hwang-ho-Theorie s. noch dargestellt auf der Karte des Si-yü-tu-tshi, Ausgabe von 1872 [cit. S. 207. Anm. 2].

1) China I S. 270.

2) Huc, Souvenirs d'un Voyage dans la Tartarie etc. Bd. II S. 216.

3) PM 1889 S. 7f. Vgl. v. Richthofen, China I S. 265f.

4) PRGS 1885 S. 65 K. Vgl. das chinesische Itinerar bei Klaproth (Journal asiatique VI S. 335). Der Name tritt auch noch weiter im Westen, im Innern der Nordbiegung des Murui-ussu auf (s. Dutreuil de Rhins, l'Asie Centrale S. 381).

5) Ritter, Asien I S. 172, II S. 410.

gletscherbedecktes Gebirge von imposanter Gestalt bezeichnen würde[1]). Prshewalski erkundete es unter dem Namen Amné-matshin.

Die Lage aber, welche Prshewalski diesem Gebirge auf Grund von Aussagen der Eingeborenen giebt, ist eine etwas andere, als sie auf unserer Karte erscheint; er verleiht demselben nämlich eine stark nordwestliche Richtung und führt es in die nördlich vom Sternenmeere verlaufenden Ketten, also in den Marco Polo-Zug, über, während wir es südlich von den Hwang-ho-Seen vorbei mit dem Bayankara-Zuge in Verbindung setzen wollen.

Es hängt diese Entscheidung eng mit der Einzeichnung des oberen Hwang-ho-Laufes zusammen. Der Hwang-ho scheint ungefähr unter dem 96. Meridian im Bayankara-Gebirge zu entspringen. Sein Quellflufs durchströmt dann nach der chinesischen Zeichnung jenes zwischen dem Bayankara- und dem Marco Polo-Zuge sich ausbreitende flache Steppenbecken, das von der Unzahl über dasselbe verstreuter und von den benachbarten Höhen wie Sterne des Himmels anzuschauender kleiner Seen den Namen Hsing-su-hai „das Sternenmeer", mongolisch Odontala, empfangen hat. Er passiert hier zwei grofse Seen, Tsharing und Oring, und läuft eine Strecke nach Osten fort. Dann macht er jene gewaltige, fast in sich selbst zurücklaufende Schleife nach Süden mit äquatorialer Längsachse, welche auf allen unseren älteren, nach den Chinesen gearbeiteten Karten so bekannt und charakteristisch ist. Prshewalski hat nun den Quellflufs des Hwang-ho auf der letzten Reise erreicht und abwärts bis fast zum Austritt aus dem Oring-noor verfolgt, auf seiner vorletzten war er bereits von Norden her an dem Strome aufwärts bis zur Mündung des Tshurmyn, also bis nahe an den 35. Breitegrad vorgedrungen; er hat somit die eigentliche Südausbiegung nicht erblickt. Trotzdem änderte er die chinesische Zeichnung derselben auf seinen Karten, er verkleinerte die Schleife stark und gab ihr eine südost – nordwestliche Achse, statt einer ost-westlichen[2]), um sie nun durch ein nordwestlich gerichtetes Gebirge auszufüllen.

Eine Begründung dieser Änderung habe ich bei ihm nicht gefunden. Fast alle unsere Kartographen haben sich aber sogleich beeilt, die chinesische Zeichnung gegen die seine aufzugeben. — Mich dünkt, durchaus mit Unrecht. Einstweilen sind die Chinesen

[1]) S. die Stellen über dies Gebirge übersetzt von Stan. Julien bei v. Humboldt, Centralasien I S. 627 ff.

[2]) Die Gestalt schwankt etwas auf seinen verschiedenen Karten, eine Verkleinerung findet aber immer statt. Noch weiter erlaubt sich Potanin die Schleife einzuschränken, obwohl er den oberen Hwang-ho überhaupt nicht besucht hat. (s. Isvestija 1887 S. 572 K).

noch die einzigen Geographen, die selbst dagewesen sind. Und wenn schon in weit entlegeneren Teilen Tibets die chinesische Zeichnung der Hydrographie sich allenthalben trefflich bestätigt, wenn z. B. das Quellflüsse-Gebiet des Yangtse-kiang auf der chinesischen Karte durch die neuesten Forschungen zwar um ungefähr einen Breitegrad nach Süden verschoben, in seiner Gestalt aber durchaus richtig befunden wurde, dann darf man dieselbe Gewähr ganz gewifs im Quellgebiet des Hwang-ho voraussetzen, das seit alten Zeiten in China Gegenstand geographischen Interesses und offizieller Erforschung gewesen ist[1]). Soweit Prshewalski am Hwang-ho bis jetzt gekommen, haben sich ja auch wirklich alle chinesischen Angaben überraschend bewährt.

Dutreuil de Rhins hat auf seiner grofsen Karte die chinesische Lage der Schleife zwar im allgemeinen beibehalten, er hat indessen die Winkel derselben ausgeflacht[2]). Hiermit raubt er aber der chinesischen Zeichnung gerade das Charakteristischte. In der so eigentümlichen rechtwinkligen Zusammensetzung derselben aus meridionalen und äquatorialen Laufstücken spiegelt sich die Struktur eines von parallelen Streichlinien beherrschten Gebietes mit klassischer Deutlichkeit wieder. Eine solche Linie erfindet man nicht; schon ihre Gestalt allein könnte überzeugend für ihre Zuverlässigkeit sprechen.

Aus diesen Gründen ist unsere Karte denn bei der altbekannten Schleife geblieben. Und legen wir nun in diese den von dem Flusse „auf drei Seiten wie von einem unvollständigen Kreise“[3]) umflossenen Tsi-shi-shan hinein, wie es am natürlichsten ist und wie ihn Klaproth, Humboldt und Richthofen[4]) vor Prshewalski hineingelegt haben, so ergiebt sich seine Überführung westwärts über den Lauf des Hwang-ho und in das südlich vom Sternenmeere verlaufende Gebirge von selbst. Sie wird aber auch gestützt durch eine Fülle chinesischer Schilderungen[5]), welche man kaum anders deuten kann, als dafs der Hwang-

[1]) Vgl. Ritter, Asien III S. 493—501; auch v. Richthofen, China I S. 254, 263 a. 2.

[2]) Dutreuil de Rhins, l'Asie Centrale S. 441 ff. und Atlas Blatt 2. Er stützt sich dabei auf langwierige Berechnungen von li-Angaben in einigen chinesischen Itineraren und auf seine allgemeine Anschauung, dafs die chinesischen Berichte in der Regel die Längen von Flufsläufen übertrieben, dafs demnach der nach solchen arbeitende Zeichner auch übertriebene Biegungen einzutragen pflege. — Betrachtungen aus der physischen Geographie giebt es für Dutreuil de Rhins nicht.

[3]) Glosse zu den Annalen der Thang, Gesch. Hëu-kiun-tsi's (übersetzt von Stan. Julien in Humboldt's Centralasien I S. 628).

[4]) Klaproth, Carte de l'Asie Centrale, v. Humboldt, Centralasien I K, v. Richthofen, China I die Karten und S. 265.

[5]) v. Humboldt, Centralasien I S. 622 ff.

ho nach seinem Austritt aus den Seen den Tsi-shi-shan von Norden her durchschneidet und dann an seiner Südflanke weiterfliefst. —

Was nun die weitere Fortsetzung der sechsten und siebenten Kette Richthofen's, die wir also beide zum Bayankara-Zuge rechnen, nach Osten betrifft, so kann die letztere nach Richthofen[1]) nur noch einen kurzen Verlauf haben, da sie bald durch die Ketten eines andern Systems, des SW–NO streichenden sinischen Systems, abgelöst werden mufs. Die erstere setzt sich östlich vom Hwang-ho organisch im Min-shan fort. Von diesem hatte Richthofen dann im ersten Bande seines China angenommen, dafs er, wie der nördliche Parallelzug Hsi-king-shan, nach Osten fortstreichend den östlichsten Kwen-lunstamm bilden helfe, im zweiten Bande änderte er diese Ansicht dahin, dafs auch der Min-shan vorher durch sinische Ketten verdrängt werde[2]).

Uber die Gegend südlich von Richthofen's siebenter Kette möchte ich mich jeder eigenen Vermutung enthalten, sie gehört noch zu den problematischsten des Erdballs. Nach Richthofen würde hier weithin das sinische System herrschen[3]). —

Hinsichtlich der Westfortsetzung des Bayankara-Zuges ist wenig zu sagen. Soweit nach Westen der von den Chinesen gezeichnete Parallelismus der Murui-ussu-Zuflüsse richtig ist, dürfen wir das Fortstreichen von Kwen-lun-Ketten auch als sicher betrachten. Das Tatsing-i-tung-tshi giebt aber auch ein ausdrückliches Zeugnis dazu, indem es sagt: „Das Gebirge „*Sighin oulan tolokhaioola*" enthält die Quellen des Toktonaï-ulan-muren. Von diesem Gebirge aus läuft die Kette ungefähr auf 1000 li nach Osten längs dem Nordufer des Murui-ussu; sie trägt den Gesamtnamen *Baïn kara oola*"[4]). Weiterhin nach Westen soll durch unsere Karte lediglich die Vermutung ausgedrückt sein, dafs der Kettenzug in ähnlicher Weise ohne Richtungsänderung bis zum Gebirgsabfalle gegen das Tarimbecken fortstreichen wird. Die Zeichnung ist (wie auch die der folgenden Kette) ungefähr nach Analogie der parallelen und z. T. sich berührenden oder ablösenden Ketten der bekannteren grofsen nördlicheren Züge gestaltet, unter Benutzung der spärlichen in die Richtung fallenden Flufs- und Bergangaben der chinesischen Karte[5]). Wenn hierbei an den Orten,

---

[1]) China I S. 267 f. [2]) China I 267 und II 625.

[3]) Die Andeutung eines SW—NO gerichteten Gebirgszuges auf Potanin's Karte (Isvestija 1887 S. 572, wiedergegeben auf unserer Zeichnung) scheint das für die Gegend im W von Sung-pan-ting neuerdings zu bestätigen.

[4]) Klaproth, Magaz. asiat. II S. 246.

[5]) Nach Klaproth, Carte de l'Asie Centrale und Dutreuil de Rhins, l'Asie Centrale Atlas Bl. 13.

wo diese Karte Gebirgsnamen ansetzt, besonders hervorspringende Berge gegeben wurden, so geschah das aus der Erwägung, dafs die Chinesen ihre Benennungen in der Regel nicht an ganze Gebirgsgruppen, sondern an einzelne hervorragende Berge knüpfen.

6. Der Nomkhun-ubashi-Zug. – Zwischen 91 und 91½° ö. Gr. und unter 32° 40—50′ n. Br. entdeckten Prshewalski sowohl wie der Pundit A-K- einen weiteren mächtigen Gebirgszug, den sie beide übereinstimmend in Kwen-lun-Richtung zeichneten und Tanla- oder Dangla-Kette nannten[1]).

Diese Entdeckung war sensationell, denn ein Gebirge solchen Namens war nicht unbekannt. Wenige Jahre zuvor war es der Gegenstand einer der schönsten Kombinationen F. v. Richthofen's gewesen. Bereits im Jahre 1874 nämlich lenkte dieser die Aufmerksamkeit auf eine eigentümlich ins Auge fallende Linie in der Hydrographie der chinesischen Karte von Tibet, die von etwa 1½° westlich von Lāssa in nordöstlicher Richtung bis dahin verlaufe, wo der Murui-ussu das Westende des Bayankara-Gebirges bespüle. Längs dieser Linie seien nebeneinander die Hauptquellen der grofsen ostasiatischen Ströme angeordnet, die des Murui-ussu (Yangtze-kiang) nach NW, die des Lan-tsan-kiang (Mekhong) und Lu-kiang (Salwen) nach SO fliefsend. „Diese Verhältnisse" sagte er, „deuten auf das Vorhandensein einer gewaltigen Schwelle, die als Gebärerin von Riesenströmen ohne Vergleich dasteht." Die Existenz einer solchen Schwelle werde überdies gefordert durch die aufserordentliche Verschiedenheit der Oberflächenbildung des centralen Hochlandes von Tibet und des ungewöhnlich peripherisch gestalteten indochinesischen Gebirgslabyrinthes; auch im Südosten Tibets müsse eine grofse klimatische Scheidewand vorhanden sein wie im Süden und Südwesten, gegen die von SO kommenden feuchten Luftströmungen[2]). Hieraus also folgerte er, dafs in der bezeichneten Lage ein mächtiges, von NO nach SW verlaufendes Gebirge vorhanden sei, welches er Tang-la-Gebirge[3]) nannte. Er fand übrigens auch ein direktes Zeugnis dafür

[1]) A-K- in PRGS 1885 K; Prshewalski, Reisen in Tibet etc. 1879—80. Jena 1884 K. [2]) v. Richthofen, China I S. 255 ff.

[3]) So wohl die korrekteste Form; *tang* ist das bekannte tibetische Wort für: Ebene, Steppenverflächung, *la* bedeutet einen Pafs, oder, wie z. B. das gleichbedeutende türkische *dawan*, ein Gebirge, über welches ein Weg führt, im Unterschiede von *ri*, welches Gebirge an sich bedeutet (Klaproth, Magaz. asiat. II S. 233 u. 246). *Tang-la* hiefse also ein Gebirge mit flachem Übergang. Das sogleich zu erwähnende Gebirge Nyen-tshen-tang-la übersetzt Emil Schlagintweit, „Steppenpafs der grofsen Wildnis" (PM 1880 S. 340 f.). Woher Richthofen den Namen überträgt, wird nicht ganz deutlich, der Grund für die Übertragung scheint die sogleich folgende Stelle aus Huc zu sein.

in der Erzählung Huc's[1]), er sei nach seiner Überschreitung des Murui-ussu auf dem plateauartigen Rücken „Tantla", den er die höchste Gegend der Welt nennt, zwölf Tagereisen in südwestlicher Richtung entlang gezogen und zwar auf einer Strafse, auf der man keine Flüsse zu queren hatte.[2])

— Dies Resultat war übrigens nur in seiner genialen Begründung neu. Die Existenz eines gewaltigen, zusammenhängenden Südwest-Nordostgebirges eben in der bezeichneten Lage finden wir bereits von den Geographen des Ta-tsing-i-tung-tshi behauptet, welche die Fortsetzung des Gang-dis-ri-Gebirges (das Kailas-Gebirge der Hindus an den Quellen des Yaru-dzangbo), des, wie sie meinen, erhabensten aller Gebirge Tibets, um den Tengri-noor im Südosten herumführen, und von da unter den Namen Nian-tsian-tangla, Samtan-gandza, Nomkhun-ubashi, Baĭn-khara „eine Kette von mehr als 6000 li bildend" bis an die Grenzen von Kan-su hinlaufen lassen[3]). Freilich konnte man im Zweifel sein, wie weit die Auffassung der Chinesen von jenen Gebirgen als einem einzigen kontinuierlichen Kettenzuge gegründet, oder überhaupt ernstlich gemeint war, immerhin hat aber doch schon Klaproth in seinem kühn entworfenen *Tableau des plus hautes montagnes de la Chine d'après les ouvrages géographiques des Chinois*[4]) dieselbe wenigstens soweit acceptiert, dafs er zwar nicht das Kailas-Gebirge, wohl aber eine Fortsetzung des „Karakorum" um den Tengri-noor herum und bis zum Samtan-gandza inkl. oder bis gegen 32° n. Br. nach NO hinaufführte. Ein Nordostgebirge an dieser Stelle hat er dann auch auf seiner *Carte de l'Asie Centrale* zu entschiedenen Ausdruck gebracht. Es ist klar, wie diese beiden, unabhängig gefundenen[5]) Anschauungen Klaproth's und Richthofen's einander stützen. —

Unmittelbar nachdem nun letzterer seine Hypothese niedergeschrieben, sollte dieselbe bereits zu einem grofsen Teile glänzend bestätigt werden; denn es wurde bekannt, dafs durch einen der Punditen Montgomerie's in der That ein solches grofses Gebirge, Nyen-tshen-tang-la genannt, im Westen von Lăssa, am bezeichneten Orte, entdeckt und in der vorgeschriebenen NO-Richtung über 150 engl. Meilen weit verfolgt worden sei. Es hatte mächtige Schneebedeckung und erreichte am Südufer des Tengri-noor in dem Berge Yang-Nyen-tshen-tang-la die Meereshöhe von 25000'[6]). Später ist dann das Gebirge auch nord-

1) Huc, Souvenirs [cit S. 223 a. 2.] II S. 231.

2) v. Richthofen l. c. S. 257.

3) Mém. concern. l'histoire etc. des Chinois par les missionaires de Pekin XIV S. 152 f; Klaproth, Mag. as. II S. 233 f. u. 243.

4) Klaproth, Magaz. asiat. S. 134 f.

5) v. Richthofen, China I, S. 257 a. 1.

6) PRGS 1875 S. 339 f.

östlich vom Tengri-noor in 16 900' Höhe überschritten und mit derselben Richtung festgestellt worden[1]. Natürlich erschien Richthofen durch diese treffliche Bewahrheitung die Existenz seines Tang-la Gebirges auch für den weiteren Verlauf der gekennzeichneten hydrographischen Linie ausgiebig gesichert, und so sah er nunmehr in demselben die westlichste mächtige Kette seines „sinischen Systems", das eben in SW—NO-Richtung streicht und weiter nach Osten hin und besonders in China zu breiter Entfaltung kommt. Und auch die europäische Kartographie adoptierte nach dieser ersten Entdeckung mehrfach sogleich das ganze Nordostgebirge[2]. —

Es mufste nun in der That sehr auffallen, dafs, als jetzt die anfangs genannten beiden Reisenden die Stelle erreichten, wo ihr Weg das Tang-la-Gebirge kreuzen sollte, beide dort wirklich ein sehr bedeutendes Gebirge fanden, für welches sich auch beiderseits den betreffenden Namen erfuhren, indessen — nicht in SW—NO-Richtung, sondern, wie bemerkt, in entschiedener Kwen-lun-Richtung. Beide Aufnahmen, die durchaus unabhängig von einander sind, zeichnen eine ausgesprochene OzS—WzN-Kette, und Prshewalski reiht das Tang-la-Gebirge überdies ausdrücklich dem Kwen-lun-Parallelismus ein[3]. Alsbald natürlich warf daraufhin die europäische Kartographie wiederum die Verlängerung des Nyen-tshen-tang-la nach Norden radikal beiseite; sie zeichnet heut allenthalben ein Tang-la-Gebirge unter dem 33. Breitengrade, in äquatorialer Richtung verlaufend, und ganz ohne Zusammenhang mit jenem Gebirge am Ufer des Tengri-noor.

Sollte man aber bei dieser Wiederverwerfung der Richthofen'schen Theorie nicht doch etwas zu eilfertig verfahren sein? Es ist doch einleuchtend, dafs, wenn die aus gewissen natürlichen Bedingungen gefolgerte Existenz dieses Nordost-Gebirges sich in einem Teile als vollkommen richtig erwiesen hat, sie in dem anderen Teile ebenfalls richtig sein wird, wo jene Bedingungen genau dieselben bleiben. Leichter wäre es doch immer noch, einen Irrtum der Reisenden über die Streichrichtung dieses breitgelagerten, schwer zu überschauenden Gebirges anzunehmen; zumal da ihnen ja auch das Zeugnis Huc's, dessen angefochtene Glaubwürdigkeit, wie schon zuvor von Richthofen, neuerdings auch von den Augenzeugen Loczy und Bell lebhaft verteidigt worden ist[4], gegenübersteht.

---

[1] Nain Singh, PRGS 1877 S. 86 K.

[2] S. besonders die sehr wirksam gezeichnete Karte von Trelawny Saunders Geogr. Magazine 1877 S. 173. Hiernach Andree's Handatlas 1881 u. a. m.)

[3] Prshewalski, Reisen in Tibet etc. 1879-80. Jena 1884. Kap. 11 u. 12.

[4] v. Richthofen, China I S. 262a; Globus 52 S. 169; PRGS 1890 S. 69.

Ich ergreife indessen diesen Ausweg nicht, sondern ich möchte im Gegenteil jetzt andererseits auch für die Richtigkeit der Beobachtungen Prshewalski's und A-K-'s eintreten. Erstens nämlich ist doch diese entschiedene Übereinstimmung zweier unabhängiger Beobachter ein immerhin sehr schwerwiegendes Zeugnis, zweitens aber scheint es in der That, als ob südlich von unserem Bayankara-Zuge noch ein weiterer, gewaltiger Kettenzug des Kwen-lun-Systems vorhanden ist, dessen Richtung die Reisewege jener Forscher wirklich da kreuzt, wo sie ihr Tang-la-Gebirge gefunden haben.

Wie schon weiter oben berührt [S. 231], erkundete Prshewalski, dafs das Gebirge von Keria sich über den 82. Meridian hinaus nach „Südosten", d. h. also offenbar in unveränderter Kwen-lun-Richtung, in Gestalt einer mächtigen Schneekette, in das geheimnisvolle Hochland hineinerstrecke. In dieser Lage zeichnet die chinesische Karte[1]) ein Gebirge Tsa-tsa-dawan, das nördlich vom Ike-Namur-noor in der bezeichneten Richtung vorüberzieht, und eine chinesische geographische Notiz[2]) berichtet „der Tsa-tsa liegt 450 li nördlich von der Stadt Lodok (Rudok). Dies Gebirge ist an den Keria-dabahn angeschlossen". In derselben Richtung bis jenseits des 86. Meridians verläuft zugleich im Norden dieses Gebirges das merkwürdige, geheimnisvolle chinesische Itinerar von Khotan nach Lāssa. So lange dasselbe diese Richtung beibehält, erscheinen auf seiner Linie eine Reihe parallel angeordneter, nach NO ziehender Flufsläufe, die also ungefähr senkrecht zu dem gemutmafsten ostsüdöstlichen Gebirgszuge gerichtet sind und von seiner Flanke herabzurinnen scheinen. Der Anblick des Itinerars und seiner Flufsläufe auf der Karte ist ein solcher, dafs er die Annahme eines Gebirgsabfalles in OSO-Richtung schon allein geradezu herausfordert. Hinzugefügt sei drittens auch die Erkundung Nain Singh's, dafs man, von Thok-Daurakpa auf seinem Reisewege (32° 6' Br., 85° 15' L.) nach Nordwesten reisend, zwanzig Tage lang grofse Ebenen passiere; dann übersteige man ein hohes Schneegebirge, an dessen Fufse sich die Stadt Nari Tharu befinde. Diese Stadt wird mit Ari-tan-tun auf der Linie des Itinerars unweit des Altan-gol (ca. 84½° L.) identifiziert[3]). Bis hierher ist also das Gebirge mit einiger Wahrscheinlichkeit bezeugt, und Klaproth hat es auch so gezeichnet[4]).

In der Verlängerung desselben giebt dann in der Gegend des 85. bis 87. Meridians die chines. Karte ein kleines Flufssystem, dessen Laufrichtungen zu der Annahme eines Kwen-lun-Parallelismus in der Umgegend sehr gut stimmen. Das Itinerar mit seinem eigentümlichen,

[1]) S. Dutreuil de Rhins, l'Asie Centrale. Atlas Bl. 13.

[2]) l. c. Text S. 573. [3]) JRGS 1877 S. 98; Dutreuil de Rhins, l. c. S. 498 f.

[4]) Klaproth, Carte de l'Asie Centrale.

grofsen Südbogen, macht jetzt, wenn man hier einmal ein annähernd äquatorial gerichtetes Gebirge vermutet, wohl den Eindruck, als quere der bisher am Fufse eines Höhenzuges entlang führende Weg nunmehr möglichst rechtwinklig eine breite Gebirgsmasse. Noch weiter nach OSO wandernd, treffen wir endlich auf das grofse Gebirge Bassa-tungram-ula, das nach dem Ta-tsing-i-tung-tshi zwischen den Quellen des Murui-ussu und des Yarghia-dzangbo liegen soll[1]), und bereits von Humboldt der vom Keria-dawan bis zum Bassa-tungram-ula seine grofse Kwen-lun-Linie führt[2]) als eine WzN—OzS-Kette aufgefafst wurde. Dafs unmittelbar im Norden vom Bassa-tungram die Kwen-lun-Streichrichtung die Bodenstruktur wirklich noch beherrscht, zeigt der Lauf des Katsi-ulan-muren. Die jüngste der modernen Reisen in unserem Gebiet, die Expedition Bonvalot's, hat im vorigen Jahre etwa unter dem 92. Meridiane die Gegend unseres vermuteten Kettenzuges gequert, und die bisher nur veröffentlichte, ganz flüchtige Skizze[3]) giebt hier den 6000 m hohen Übergang über das Schnee- und Eisgebirge „Dupleix", in welchem die *„sources du Mourou-oussou"* verzeichnet sind, und welches ostsüdöstliche Lage hat.

Gewifs sind alle die genannten Anzeichen, einzeln betrachtet, nicht zwingend, in ihrer Gesamtheit scheinen sie mir aber doch sicher zu stellen, dafs hier im Süden noch ein grofser Zug, von irgend welcher Form, indes jedenfalls in gewaltigen Mafsen und in Kwen-lun-Richtung, vorhanden ist.

Streicht nun dies Gebirge noch weiter nach Osten, so mufs es jetzt den Weg Prshewalski's und des Punditen kreuzen. Und in der That giebt ihm die chinesische Geographie eine solche Fortsetzung in dem grofsen Nomkhun-ubashi-Gebirge, das mit dem Bassa-tungram eine und dieselbe Kette bilde und im Osten von ihm, nördlich von den Quellen des Nu-kiang (d. i. der Salwen) gelegen sei[4]), d. h. das mit Prshewalski's Tanla identisch ist[5]). Was die beiden Reisen-

---

[1]) Klaproth, Magaz asiat. II S. 244. Es ist die durch Prshewalski entdeckte Breitenunsicherheit der chines. Karte dabei in Rechnung gezogen.

[2]) v. Humboldt, Centralasien I K.

[3]) Suppl. au Journ. „Le Temps", janvier 1891. Als zugänglicher citiere ich, wo angängig, Reprod. u. Auszug in der Revue Française de l'Étranger et des Colonies et Exploration etc. Paris, 15. Febr. 1891. S. 222.

[4]) Klaproth, Magaz. asiat. S. 245 und Mémoires etc. des missionaires de Pe-kin XIV S. 164. Es kann hier nur der nördliche Quellflufs gemeint sein, denn den erheblich weiter im Südwesten entspringenden Kara-ussu benennt der chinesische Geograph mit diesem Namen selbst.

[5]) Auch Dutreuil de Rhins identifiziert beide (l'Asie Centrale, s. S. 189 a. 1 u. a. O., sowie Atlas Bl. 2).

den im Tang-la-Passe überschritten haben, scheint also wirklich derselbe gewaltige Kwen-lun-Zug gewesen zu sein, den wir im Süden von Khotan so genau betrachtet, der dann östlich vom 82. Meridian ins Dunkle verschwand und der hier aus demselben wieder emportaucht. —

Hieraus ergiebt sich also, da wir andererseits das grofse SW—NO-Gebirge Richthofen's auch nicht aufgeben wollten, dafs eben eine Vereinigung beider Anschauungen versucht werden mufs; und vielleicht ist sie nicht unmöglich. Wir werden später sehen, dafs dort, wo in China das sinische SW—NO-System mit dem Kwen-lun-Zuge zur Anscharung gelangt, die Nordenden dieser sinischen Faltenzüge ebenso aus der SW—NO-Richtung nach Osten umgebogen und dem Kwen-lun-Stamme dicht angeprefst werden, wie im westlichen Kwen-lun die SO—NW gerichteten Karakorumketten mit westlicher Umbeugung sich anschmiegten. Wenn nun die Begegnung des Kwen-lun- und des sinischen Systems, wie Richthofen annimmt, westwärts bis in die Gegend, in der wir uns befinden, fortdauert, so könnte dieselbe Erscheinung auch auf der ganzen Berührungslinie bis hierher stattfinden. Es ist dies um so annehmbarer, als eine einheitliche Südbewegung der gesamten Kwen-lun-Masse nicht ganz unwahrscheinlich ist. [S. 294.] Die Anscharung der westlichsten sinischen Kette, des grofsen Wasserscheiderückens, an den südlichsten Kwen-lun-Zug mag also unmittelbar westlich von Prshewalski's und A-K-'s Übergang in der Weise stattfinden, dafs das erstere in seinem Nordende abgebogen und in der Gegend des Tang-la-Passes mit dem Kwen-lun-Stamme zu einer breiteren Masse zusammengeschweifst worden ist, ähnlich wie wir das im Tsin-ling-shan beobachten werden [S. 274 u. 282]. Hiermit wäre sowohl Richthofen's, wie Prshewalski's Tang-la-Gebirge erklärt, und zwar für letzteres zugleich seine aufserordentliche Breite, zu deren Überschreitung Prshewalski acht Tage brauchte[1]). Zu vereinigen wäre damit auch Huc's zwölftägige „Tantla"-Reise auf dem höchsten Rücken der Welt. Dieselbe führt in Richthofen's Konjektur[2]) nach Überschreitung des Murui-ussu auf der Linie der südlichern der beiden chinesischen Strafsen nach Südwesten. Sie endet an den bekannten heifsen Quellen, d. h. im Süden des Tang-la-Passes[3]). Man kann nun annehmen, dafs zwar nicht die sinische Kette selbst, wohl aber ihre Erhebungsrichtung sich jenseits des Nom-khun-ubashi längs der grofsen Wasserscheidelinie nach NO fortsetzt. Hatte doch schon damals Richthofen darauf hingewiesen, dafs auch innerhalb des Kwen-lun-Systems sich diejenige Kraft, welche die SW—NO-Falten des sinischen Systems aufgestaut

---

[1]) PM 1889 S. 134.
[2]) China I S. 262. [3]) Huc II S. 232.

habe, durch eine besondere Höhenentwicklung, die in der idealen Verlängerung seines angenommenen Südwest-Nordost-Gebirges im Bayankara, bis wohin er es damals geführt hatte, sowohl, wie in den nördlichen Parallel-Ketten erkennbar sei, geltend zu machen scheine, ähnlich wie wir oben [S. 203] die Wirkung der Himalaya-Auftreibung auf die Pamir-Ketten beobachteten. Hierdurch würde dann die von Richthofen konstruierte Nordostschwelle in ihrer ganzen Erstreckung aufrecht erhalten, und es wären somit alle die Folgerungen gewahrt, die man nach ihm aus dem Unterschiede der Bodenbeschaffenheit von Hochtibet und dem indochinesischen Gebirgslande und aus der chinesischen Hydrographie ziehen mufste und noch ziehen mufs; denn diese Hydrographie hat keine wesentliche Veränderung, sondern allenthalben Bestätigung erfahren.

Der so versuchten Vereinigung beider Theorien soll unsere kartographische Darstellung Rechnung tragen. Die Zeichnung des letzten Kwen-lun-Kettenzuges wurde in derselben Weise, wie die des vorletzten gestaltet [S. 239]; die Benennung Tang-la-Gebirge vertauscht die Karte gegen Nomkhun-ubashi, in der Annahme, dafs der den Reisenden genannte Name Tang-la, in seiner Bedeutung „flacher Pafs" gewifs sehr gewöhnlich, in diesem Falle nicht das ganze Gebirge, sondern nur eben den Übergang über dasselbe bezeichnete[1]). Wenn er wirklich eines der hier vereinigten Gebirge bedeutet, so kommt er wohl besser dem SW—NO-Gebirge Richthofen's zu, welchem der Nyentshen-tang-la und Huc's Tantla angehören. —

Hinsichtlich der Ostfortsetzung des südlichsten Kwen-lun-Zuges konnte Prshewalski nichts in Erfahrung bringen; doch vermutet er, dafs derselbe bis dahin verlaufen werde, wo der „Dy-tshu", wie er den sonst „Bri-tshu" genannten Lauf des Blauen Flusses hier nennt, seine plötzliche Südwendung mache[2]). Es kann in der That wohl sein, dafs Ketten in Kwen-lun-Richtung mit den in die Augen fallenden Südausbiegungen des Dy-tschu und der benachbarten Flüsse in Zusammenhang stehen, und daher, wenn auch vielleicht in minderer Wichtigkeit, als der Nomkhun-ubashi [s. S. 269], bis dahin verlaufen, ehe sie von andern Streichrichtungen, der SW—NO gerichteten sinischen, oder auch schon der SSO—NNW gerichteten hinterindischen, abgelöst werden, wie es Richthofen annimmt[3]). Näheres darüber vermag ich nicht zu sagen.

---

[1]) [s. S. 240 a. 3]. Vgl. auch Dutreuil de Rhins (l'Asie Centrale S. 189 a. 1).

[2]) Prshewalski, Reisen in Tibet etc. 1879—80. Jena 1884 S. 131.

[3]) Die schematischen Karten in China, Bd. I. Suefs ist bekanntlich geneigt, zu vermuten, dafs die Ketten hier nach SO und SSO umbiegen, um organisch in die Gebirge Indochina's überzugehen (Suefs, Antlitz der Erde I S. 590).

Ob nun endlich auf die von uns als Nomkhun-ubashi-Zug zusammengefafsten Ketten im Süden noch weitere Ketten von Kwen-lun-Richtung folgen[1]), auch das sei weiterer Forschung anheimgestellt.

B. Vertikaler Bau.

Die Zahl der bisher bestimmten Höhenpunkte ist im Verhältnis zu der Raumausdehnung des soeben besprochenen Gebiets eine so verschwindend geringe, dafs man Verallgemeinerungen aus ihnen nur mit dem gröfsten Vorbehalt hinstellen kann. Es sind solche überhaupt nur deshalb möglich, weil wir innerhalb der einzelnen Kettenzüge mit einer sehr weitgehenden Gleichförmigkeit der Plastik rechnen dürfen.

Um die Beachtung darauf zu lenken, sei auf einen allgemeinen — aber eben auch nur ganz im allgemeinen zu fassenden — Vorgang von vornherein hingewiesen, der aus den bisherigen Beobachtungen schon sich zu ergeben scheint, nämlich den, dafs die absolute Durchschnittshöhe der Ketten von Norden nach Süden zunimmt, gleichzeitig aber auch stufenförmig die Höhe der Basis, und zwar in stärkerem Mafse; so kommt es dann, dafs trotz wachsender absoluter Erhebung die relative Höhe der Kämme und Gipfel nach Süden abnimmt. Hierbei erhellt von selbst, dafs die südlichen Abfälle in der Regel kürzer sind, als die nördlichen.

1) Der Ki-liën-Zug. — Die Basis, auf welcher der Nordfufs des ersten Kettenzuges ruht, hat eine mittlere Höhenlage von 1500 m. In eigentümlicher Analogie zu der grofsen Längsrinne des Karakash und Raskem am Südfufse des westlichen Kwen-lun, sowie der des Wei-ho am Nordfufse des östlichen, begleitet hier den Nordrand des Gebirges eine langgestreckte, schmale Depression. In ihr verläuft, im Schutze der grofsen Mauer, die uralte, grofse Pulsader des centralasiatischen Verkehrs, der Oasenzug der Yü-mönn-Strafse. Zwischen Liang-tshou und Kan-tshou streicht ein Zug von Vorbergen des Ki-liën-Zuges über die Depression hin und erzeugt eine Pafsschwelle von 2668 m, eine zweite Schwelle findet sich bei Kia-yü-kwan, dem berühmten westlichsten Mauerthore. Im allgemeinen ist für die Basis ein Abstieg von O nach W bemerkbar. Der Südrand von Alashan zeigt 1710 m, die Mittelhöhe der Yü-mönn-Strafse bis zur ersten Pafsschwelle beträgt ca. 1640 m, die zwischen dieser und der zweiten ungefähr 1470 m, Sha-tshou endlich zeigt nur 1110 m[2]).

[1]) So giebt Prshewalski z. B. dem Gebirge Samtyn-kansyr (in welchem also auch das Gebirge Samtan-gandza [s. S. 241], der Chinesen wieder auftaucht), das er von fern erblickt hat, eine solche äquatoriale Richtung.

[2]) Die Angaben der verschiedenen Beobachter differieren noch sehr. Sha-tshou und Alashan nach Prshewalski (PM 1889, Taf. 2 und Reisen in Tibet etc. 1879

Von dieser Basis aus steigt das Gebirge nach einstimmiger Schilderung in imponierend grofsartigem Aufbau[1]) empor.

An der Höhe seiner Paſsübergänge läfst sich zum Teil schon die oben geäufserte allgemeine Erscheinung erkennen. Prshewalski fand bei seiner Überschreitung südlich von Sha-tshou als Pafshöhe des nördlichsten Zweiges der Doppelkette 2650 m, als die des südlichsten dagegen 4320 m. Der Höhe von Sha-tshou, 1110 m, steht diejenige der Sir-tang-Ebene am Südfufse des Zuges, 2280 m im Durchschnitt, gegenüber[2]). Noch anschaulicher ist die gleiche Erscheinung in dem Übergange desselben Forschers über den östlicheren Teil des Kettenzuges in der Gegend des 103. Meridians, wo die Pässe über die drei Ketten von aufsen nach innen stufenweis die Höhen von 3000, 3500, 3700 m hatten. Das Plateau von Alashan im Norden zeigt ca. 1700 m, das Becken von Hsi-ning-fu im Süden hat am Nordrande, beim Kloster Tschejbsen 2830 m, in seinem Mittelpunkt bei Hsi-ning-fu 2300 m[3]). Ähnlich entspricht der Höhenlage von Kan-tshou an der Yü-mönn-Passage, 1464 m, im Süden des Gebirges das Becken des Kuku-noor, dessen Spiegel sogar 3260 m hoch liegt[4]). Die zwischen diesen letzteren Gegenden von Potanin gekreuzten drei Pässe waren alle über 3900 m hoch. Hier war aber der mittlere am höchsten[5]). Die Quersenke, die vom Hwang-ho aus in meridionaler Richtung, unter 103° ö. Gr., die sämtlichen Ketten des Zuges durchsetzt, erscheint als eine anormal tiefe Schartung. Ihr höchster Punkt, die flache Schwelle des Passes Wu-so-ling, welcher die beiden Abschnitte der nördlichsten Kette mit einander verknüpft, hat aber doch 3073 m[6]).

u. 80 S. 58), für die Mittelzahlen von der Yü-mönn-Strafse wurden Michaelis' zahlreiche Ziffern (PME 91) vorgezogen, welcher ein Quecksilberbarometer besafs (S. Kreitner, Im fernen Osten S. 681). Hierbei sind die Bodenschwellen natürlich nicht eingerechnet worden. Nähere Schilderungen des Oasenzuges geben Kreitner (l. c. Kap. XIV—XVII), Michaelis (l. c. S. 33 ff.), Loczy (Die Umgebung von Hsi-ning-fu, Globus 52, S. 161 ff.), Pjasetzki (Die Sosnowski'sche Reise, Globus 43, S. 84 ff.).

1) Prshewalski, Reisen in Tibet 1879—80. Jena 1884, S. 61 u. a.; Kreitner, Im fernen Osten S. 675 u. a.; Potanin, Nature Bd. 37, S. 141; Bell, PRGS 1890, S. 74; Michaelis, PME 91, S. 34—38; Pjasetzki, l. c. S. 86.

2) Prshewalski, l. c. S 58, 90 u. K.

3) PM 1889 S. 4, 5; Kreitner, l. c. S. 693, 702; Loczy, Globus 52, S. 161.

4) Kan-tshou s. bei Michaelis, PME 91, S. 58. Die Zahl für den Kuku-noor stammt von Prshewalski's vierter Reise (PM 1889, S. 5) und ist eine recht gute, denn die von seiner dritten Reise (3240, s. Reisen in Tibet etc. 1879—80, S. 176 a. 1) und diejenigen Potanin's (3260, s. Nature Bd. 37, S. 141) fallen damit vortrefflich zusammen. 5) Brief Potanin's, Globus Bd. 50, S. 379.

6) Nach Michaelis PME 91, S. 58; nach Kreitner (l. c. S. 565) freilich nur 2714 m, doch Bell (9900', s. PRGS 1890, S. 71) unterstützt jenen.

Die gröfste Massenerhebung scheint im westlichen Teile, bis gegen den Meridian von Su-tshou hin, stattzufinden. Im Humboldt-Gebirge veranschlagte Prshewalski die Gipfelhöhen bis zu 5800 m, Kreitner sogar die Durchschnittshöhe des Kammes zu 6000 m, die Gipfel bis zu 7000 m[1]). In kühnen, scharfkantigen Formen sah Prshewalski die Schneegipfel neben und hintereinander aufsteigen, von imposanten Gletschermassen umgeben. Rundere Kuppen zeigten sich Michaelis im Süden von Su-tshou, aber auch hier von grandiosem Anblick. Von jener Stadt aus läuft eine fast vollkommene Ebene bis zum Fufse des Gebirges, aus dieser steigt dasselbe, hier ohne alle Vorberge, jäh empor; es besteht aus einem „massiven Grundstock von ca. 4000 m Höhe, der nach Norden zu wallartig abfällt“ und auf dem sich dann eine Menge einzelner Gipfel auftürmt, meist weit über die Schneehöhe hinausragend. Die grofse innere Gipfelkette, bis in deren Nähe Michaelis nach Süden in die Gebirgswelt hinein vordrang, zeigte 5800—6000 m. Die wilde Grofsartigkeit der Umgebung geht nach ihm über alle Phantasie hinaus[2]). Auch westlich von der Linie Sha-tshou-Lāssa, wo Prshewalski die Schneegruppe Anembar-ula nennt, findet sich eine ähnliche Höhenentwicklung. Nach Kreitner kennzeichnet etwa unter dem 94. Meridian eine von seinem Standpunkte, im Süden von Sha-tshou, aus sehr deutlich sichtbare Lücke im Gebirge eine Einsenkung, in welcher, wie ihm erzählt wurde, ein grofser See liegen solle. Kreitner glaubte damals, in jener Thalsenkung die Passage des von Prshewalski 1873 entdeckten Tsaidamflusses erblickenzu dürfen[3]). Jenseits dieser Einsenkung erhoben sich die Schneemassen in überwältigend erhabenem Aufbau zu noch gröfseren Höhen als im Osten; unübersehbare Schneemassen schienen sich nach Westen zu ziehen. — Der westliche Teil des Ki-liën-Zuges bildet so die wesentlichste Ausnahme in dem allmählichen Anstieg nach Süden, seine Höhen werden erst viel weiter südlich wieder erreicht. Nach Osten zu nimmt er allmählich an Höhe ab. Prshewalski bestimmte im Humboldt-Gebirge die Grenze des ewigen Schnees zu 4400 m[4]); ist dies ungefähr richtig, so können die von dem Oasenzuge aus sichtbaren Gipfel, östlich von Su-tshou, jene Ziffer bald nur noch vereinzelt über-

---

1) Prshewalski, l. c. K.; Kreitner, l. c. S. 568, 609.

2) Michaelis, l. c. S. 51, 53.

3) Kreitner, l. c. S. 675. Der Lage nach könnte jener See der See von Serteng bei d'Anville sein (s. Nouv. Atlas de la Chine 1737, Bl. 36), und das an ihm und einer Schnur anderer Seen chinesischer Angabe entlang nach Lop führende Itinerar dann die Gebirgslücke hier durchschreiten, vielleicht um durch einen Umweg die Wüste Kum-tagh zu vermeiden.

4) Prshewalski, Reisen in Tibet 1879—80, S. 72.

schreiten, denn die Schneegrenze kann ja nach Osten zu, mit der wachsenden Feuchtigkeit, gewifs nur herabsteigen, Kreitner beobachtete aber, dafs der Schnee auf diesen Höhen im Sommer schmolz, und Prshewalski schienen in der Gegend von Liang-tshou nur zwei Berggruppen Dauerschnee zu tragen[1]). Freilich über die inneren Teile wissen wir noch wenig.

Im Osten von der Quersenke unter 103° L. scheint die Erniedrigung des Gebirges anzudauern, sodafs jenseits des Hwang-ho nur noch ein Hügelland, wenn auch kaum unter 2000 m Mittelhöhe, liegt. —

Die landschaftliche Gestaltung des ganzen Kettenzuges steht in sprechender Weise unter dem Einflusse der klimatischen Verschiedenheit zwischen dem Westen und dem Osten. Das Humboldt-Gebirge (und noch mehr die westlicheren Teile) gehört bereits vollkommen dem Gebiete Central-Asiens, wie es Richthofen definiert, an. Wenngleich die Benetzung seiner oberen Partien, eben wegen ihrer ungemeinen Höhe, eine sehr reiche ist, gehört doch sein unterer Teil der Wüste. Wie im Tarim-Becken, schaffen die Wasser des Tan-ho weiter hinaus auf dem Löfs der Wüste zwar noch die üppige Oasenkultur Sha-tshou's, am Fufs des Gebirges aber hört diese Vegetation auf, die Berge selber sind steril. Den Fufs des Gebirges verhüllt bis 3300 m hinauf eine schräge Schutthalde aus löfsvermischtem, vegetationslosem Kies, darüber findet sich eine Region der Alpenwiesen, bis zu 3780 m gerechnet. Zwischen 3780—4400 m folgt eine Zone, die Prshewalski die „Region des Steingerölls" nennt; in derselben seien die 45—60° steilen, spärlich bewachsenen Gehänge „so mürbe, dafs, wohin der Fufs tritt, das Erdreich unter ihm nachgiebt oder in die Tiefe stürzt". Bei 4400 m setzt dann die Region des ewigen Schnees und der Gletscher ein[2]). Auch südlich von Su-tshou zeigte das Gebirge noch eine fürchterliche Öde, die Vegetation beschränkte sich auf Alpenkräuter[3]).

In überraschendem Gegensatze dazu stehen die schon im lebenspendenden Hauche des Südost-Monsuns gelegenen Gegenden des Ki-liën-shan und Tshetri-shan, d. h. in ihren der Wüste abgewendeten inneren Teilen. Alle Beobachter schildern mit übereinstimmender Begeisterung die idyllische Lieblichkeit und malerische Schönheit des „östlichen Nan-shan", den Zauber, mit welchem die rauschenden Wälder und stürzenden Wasserfälle, der Blumenteppich, das Vogelgezwitscher, kurz das ganze unter einer warmen Feuchte aufquellende Leben der organischen Natur den Reisenden entzücken, der aus dem grauenhaften

[1]) Kreitner, l. c. S. 693; Prshewalski, l. c. S. 42 und PM 1889, S. 4.
[2]) Kreitner, l. c. S. 672; Prshewalski, Reisen in Tibet 1879/80, S. 66, 73.
[3]) Michaelis, PME 91, S. 46 f.

Tode der centralasiatischen Landschaft kommt[1]). Zwischen diesen Gegensätzen scheint eine Art Übergangsgegend zu liegen. Im Norden des Kuku-noor werden uns hochliegende, flache Steppenthäler, die aber doch bewohnt sind, geschildert; der im Osten dichte Wald ist hier nur spärlich, aber doch vorhanden[2]).

Das Gebiet östlich vom Hwang-ho ist ein ausgesprochenes Löfsland, ähnlich den im Süden und Südwesten besser bekannten Gegenden[3]).

2) Der Kuku-noor-Zug. — Für den Zwischenraum zwischen dem ersten und dem zweiten Kwen-lun-Zuge, also für die Basis, über der sich der Nordfufs des letzteren erhebt, waren die Höhen der Sir-tang-Ebene, des Sees Kuku-noor und der Stadt Hsi-ning-fu, nämlich 2280 m, 3260 m und 2300 m, bereits genannt. Hinzugefügt sei die Zahl von Lan-tshou, 1473 m[4]). Nach der Lage der Stadt hat die Höhenzahl von Hsi-ning-fu eine Art Mittelwert für das ganze Becken, in dem sie liegt; das Becken des Kuku-noor dagegen liegt natürlich allenthalben höher, als der Spiegel des Sees; es liegt also, wenn wir von dem unbekannten Raume zwischen ihm und der Sir-tang-Ebene absehen, bei weitem am höchsten.

Auch auf diesen Hochflächen kommen die klimatischen Unterschiede zwischen West und Ost zur Geltung. Die wellige Ebene Sir-tang ist eine absolute Wüste von centralem Charakter, aus erdigem Schutt, Löfs und Sand, mit Sümpfen und Salzausblühungen; das flachhügelige Becken des Hsi-ning-ho dagegen, schon zum Abflufssysteme des Hwang-ho gehörig, eine typische „Übergangslandschaft". Das Becken war ehedem abflufslos und bewahrt noch heut einige Züge jenes Zustandes; Loczy und Kreitner schildern es als ein baumloses Löfsland, dessen Oberfläche im Gegensatz zu der lieblichen Alpenlandschaft, die es umsäumt, dürr und öde aussieht und den Steppencharakter nur unmittelbar an den Flufsläufen verliert; hier aber zeigt es eine Reihe blühender Ansiedelungen mit intensiver Ackerbaukultur, unter denen Hsi-ning-fu mit 60000 Einwohnern auftritt. Und zwar beruht jener Ackerbau schon nicht mehr nur auf Berieselungskünsten, sondern gründet sich, nach Prshewalski's Angaben, auf unmittelbaren Regenfall[5]).

---

1) Vgl. Prshewalski, Reisen in Tibet 1879/80, S. 74 und PM 1876, S. 104, ebd. 1889, S. 5 u. a.; Kreitner, Im fernen Osten S. 583, 720; Potanin, Globus Bd. 51, S. 317.

2) Brief Potanin's, Globus 50, S. 379.

3) Potanin, Nature 37, S. 141.

4) Michaelis, l. c. S. 58.

5) Prshewalski, Reisen in Tibet 1879/80, S. 88, 188, 229 und PM 1889, S. 56; v. Richthofen, China I, S. 128; Kreitner, l. c. S. 694 f., 702, 726; Loczy, Globus 52, S. 161.

Heut noch abflufslos ist die Mulde des Kuku-noor; es spricht aber manches dafür, dafs der im Verhältnis zu seinem Becken bereits übergrofse See im Wachsen begriffen und dem Überfliefsen nahe sei[1]); die flache Umwallung, die ihn vom Becken des Hsi-ning-ho trennt, erhebt sich nur noch 150 m über dem Seespiegel. Schon jetzt zeichnen wenigstens üppige Weidegründe an seinem Ufer und der Anfang einer Buschbewaldung auf dem südlichen Gebirgsrande seine Umgebung vor den westlicheren Wüsten aus.

Was nun die Höhenverhältnisse des Kuku-noor-Zuges selbst betrifft, so wissen wir über sein westlichstes Ende in dieser Hinsicht nichts. Im Süden der Ebene Sir-tang hat er eine auch relativ ziemlich erhebliche Pafshöhe von 3780 m, scheint aber an allgemeiner Höhenentwickelung hinter benachbarten Gebirgen, besonders dem Humboldt-Gebirge, zurückzustehen. Weiter nach Osten, nördlich von Kurlyk-noor (97° ö. Gr.), erreicht er schon 4800 m, und am Südufer des Kuku-noor, bei einer Kammhöhe von 4000 m, Gipfelhöhen zwischen 4300 und 4500 m; nach einer Schätzung (Kreitner) sogar über 5000 m. Prshewalski's Übergang, westlich vom Kuku-noor (99° ö. Gr.), zeigte 3960 m. In ähnlicher Höhe streicht die breite Kette im Süden des Hsi-ning-Beckens fort. Unweit des Sees schätzte Loczy noch Kuppen von 5000 m; der Pafs vom Kloster Kumbum zum Hwang-ho hinüber hatte freilich nur 2932 m[2]). Wo dann das Gebirge am Südufer des Flusses als Maha-shan oder Toi-woh-shan fortläuft, giebt ihm Kreitner wie Michaelis noch ca. 3000 m. In der Umgebung von Lan-tshou zeigt es noch sehr grofsartige Formen, mufs aber dann plötzlich gleichsam abbrechen[3]); wenn überhaupt, zieht es mit sehr verminderter Höhe weiter.

Der landschaftliche Eindruck des Kuku-noor-Zuges zeigt im allgemeinen schon erheblich mehr, als der Ki-liën-Zug, Annäherung an den centralen Typus, der sich in jedem Kettenzuge nach Süden zunehmend ausprägt. Recht anschaulich wird dies in Kreitner's Schilderung von dem Gegensatz der Gebirgsformen am Süd- und Nordrande der Mulde von Hsi-ning-fu. Beiderseits, sagt er, türmten sich die Berge in kolossalen Massen auf; während aber die nördlichen, zum „Nan-shan" gehörigen Gebirge den malerischen Charakter unserer Hochalpen aufwiesen, zeige

---

[1]) v. Richthofen, China I, S. 127, II, S. 429; Prshewalski, Reisen in Tibet 1879/80, S. 174, 176 u. PM 1889, S. 5; Kreitner, l. c. S 726; Loczy, l. c. S. 167.

[2]) Prshewalski, Reisen in Tibet etc. 1879/80, S 88, 90, 92, 175 u. K.; Kreitner, l. c. S. 710, 723; Loczy, l. c. S. 166.

[3]) Vgl. Kreitner's Schilderung (l. c. S. 531) mit v. Richthofen, China I. S. 267; ebenso Michaelis, PME 91, S. 29 f.

das Kuku-noor-Gebirge plumpe Formen, mit geringen landschaftlichen Reizen[1]). Am Kuku-noor ergiebt sich die geringe Ausschartung des Kammes von selbst aus den angeführten Höhen. Das Gebirge trägt hier nach Prshewalski „Steppencharakter", es ist eintönig, düster[2]). Immerhin aber ist doch auch an ihm noch die Wirkung des von NO herüberdringenden[3]) Monsuns an der unverkennbar gröfseren Feuchtigkeit und Fruchtbarkeit der Nordabhänge, gegenüber den südlichen, wahrnehmbar. Charakteristisch ist es auch, dafs die auf 4500—5000 m geschätzten Gipfel noch keinen Dauerschnee tragen[4]), dafs also die Schneegrenze hier höher liegt, als in dem nördlicheren Zuge. —

Dem Kuku-noor-Zuge schliefsen sich also im Süden, wie wir sahen, zwei Hochländer an, die wir als die Gebirge des Dshachar- und des Altyn-Zuges kennzeichneten, und zwischen ihnen die Depression Tsaidam:

3a) Der Dshachar-Zug. — Die Charakteristik des Gebirgslandes zu beiden Seiten des Hwang-ho, die Prshewalski in die kurzen Worte zusammenfafste, „erstens hohe, kaum ersteigliche Berge, zweitens ein dazwischenliegendes Plateau, welches drittens von einem Schluchtlabyrinth durchschnitten ist", wird durch die späteren Bereisungen der Expeditionen Széchenyí und Potanin als eine recht gute bestätigt[5]). Das Steppenplateau, welches den Charakter der Gegend vor allem zu bestimmen scheint, hat rechts vom Hwang-ho etwa 3000 m Mittelhöhe, links von ihm nicht viel weniger[6]). Die Gebirge, die über dasselbe hinstreichen, tragen einen wilden Charakter. Dem Dshachar-Gebirge giebt Prshewalski eine Höhe von 4960 m. Die Schneegrenze wird trotzdem anscheinend hier nicht, und auch sonst nur in einzelnen Teilen des Gebirgslandes erreicht[7]); sie liegt also auch hier höher, als wir sie im Norden fanden. Das Plateau selbst ist eine ausgesprochene Löfsbildung, besonders in einiger Entfernung von den grofsen Gebirgszügen tritt der äolische Löfs in typischer Ausbildung auf. Das Schluchtengewirr, welches dasselbe durchsetzt, ist nach Prshewalski's lebhafter Beschreibung den durch Richthofen's Schilderungen berühmten Löfsgebieten des nördlichen China vollkommen ähnlich. Der Hwang-ho — dessen Höhe bei Balekun-

1) Kreitner l. c. S. 719 ff. Ähnlich Loczy, Globus 52 S. 166.

2) Prshewalski Reisen in Tibet 1879—80 S. 175 f.; Kreitner l. c. S. 722 f.; Loczy l. c. S. 168.

3) Dafs der Monsun nicht direkt von Südosten kommen kann, bewirken jedenfalls die hohen Wälle der nächstsüdlichen Kettenzüge des Systems. Im Osten ist der Kwen-lun niedriger.

4) Kreitner l. c. S. 723.

5) Prshewalski, Reisen in Tibet 1879—80 S. 191. Vgl. Deckert im Globus 53 S. 177 f.

6) Prshewalski l. c. S. 220. Loczy, l. c. S. 165.

7) Prshewalski l. c. S. 192, 220 u. K; Potanin, Nature l. c.

gomi 2580 m beträgt[1]) — und seine Zuflüsse strömen zwischen steilwandigen Abstürzen dahin, die phantastische Formationen darbieten; senkrechte Klüftungen trennen Säulen, Pyramiden, freistehende, von Spalten und Öffnungen, wie Thüren, durchbrochene Wände los, die alle den wechselndsten Neu- und Umgestaltungen unterworfen sind. Diese Cañons, unter denen z. B. der des Hwang-ho selbst stellenweis gegen 500 m tief ist[2]), sind es vor allem, welche die Passage von Sze-tshwan in die Gegenden von Hsi-ning-fu so beschwerlich machen, wie Richthofen und Gill übereinstimmend erfuhren[3]). Die Strafse kann, erzählt Potanin, der dann diesen Weg gemacht hat, den schmalen und felsigen Thalböden nicht folgen und passiert daher die Berge über Treppenstufen, die in den Fels gehauen sind, über hölzerne Galerien längs der steilen Abstürze, sie quert auf hängenden Brücken die Schluchten der Ströme, welche in einer Folge von Schnellen und Wasserstürzen dahinrauschen[4]).

Das Hochland ist eine Übergangslandschaft. Zur Zeit des chinesischen Monsuns bekleiden sich die Gehänge der Berge mit Wiesen, ja auch mit etwas Waldbestand an den Nordseiten. Die sonst seichten Flüsse verwandeln sich unter seinem Hauch in wütende Wildwässer[5]). Sie haben aber doch erst in schmalen Linien einen Abflufs durch das ausgeprägte Steppenland hindurchgelegt, das die Höhe noch vollkommen beherrscht. Prshewalski litt auf den Plateaus empfindlich unter der Extremität des Klimas, auf der Sohle der vielfach auch zu breiteren Thalbecken erweiterten Abflufsrinnen dagegen herrschte eine angenehme Temperatur und entwickelte sich eine reizvolle, reichbelebte Landschaftsscenerie, ähnlich der des „östlichen Nan-shan“[6]). Den schmalen peripherischen Streifen im centralen Gebiet folgt auch sofort der bodenbauende Ansiedler; eine Reihe von Oasenstädtchen mit tangutischer, mongolischer und chinesischer Mischbevölkerung zieht sich die Flufsthäler weit hinauf.

Weiter im Osten, in der Umgebung des Széchenyi'schen Reiseweges, ist die allgemeine Höhenlage eine sehr viel geringere geworden; hohe Gebirge fehlen ganz. Wir haben hier, bis zu dem abgrenzenden SO—NW-Gebirge Liu-pin-shan hin, eine anscheinend völlig gleichmäfsige Löfshochebene von 2200 m durchschnittlicher Höhe. Die Tiefe der Hauptthäler ist etwa 400 m; an sie schliefst sich das bekannte Schluchtengewirr der Löfsländer an. Die Löfsgegend westlich vom

---

1) Prshewalski l. c. S. 193. Vgl. Loczy l. c.

2) PRGS Suppl. Pap. Vol. III, 1, S. 7a.

3) v. Richthofen China II S. 641.

4) Potanin, Nature l. c.

5) Prshewalski l. c. S. 202, 216; Globus 53 S. 195, 197.

6) Prshewalski l. c. 208 ff; Globus 53 S. 195.

Liu-pin-shan unterscheidet sich von der klassischen Löfsgegend östlich davon dadurch, dafs bei ersterer eine so gleichmäfsige Löfsoberfläche, wie bei letzterer, nicht vorhanden ist; der Löfs läfst die höheren Rücken frei, bedeckt aber dafür hier den Boden der Thäler, sodafs diese meist nicht, wie im Osten, bis auf das gewachsene Gestein hinabgehen[1]). Die Wasserscheide zwischen Hwang-ho und Wei-ho bestimmte Kreitner zu 2330m, den Übergang über den Kwan-tse-shan nur zu 1780[2]). Im Süden findet diese Löfslandschaft an dem nächsten Kwen-lun-Zuge eine scharfbestimmte Grenze

3b) Der Altyn-Zug. — Die Höhenlage des 1877 von Prshewalski entdeckten Sees Kara-koshun, in welchem der Tarim sich verliert, ist zufolge des letzten Besuches dieses Reisenden 790 m. Vom südlichen Ufer des Sees erhöht sich die Wüstenfläche nach Süden allmählich bis gegen 2400m. Dies ist die Basis des Altyn-tagh östlich von 89½° ö. L. Von hier steigt er hinter einigen sandigen Vorhügelreihen ziemlich steil empor. Westlich von 89½° fehlt nach Prshewalski die ansteigende Fläche und die Vorkette; er ragt hier unvermittelt, einer lotrechten Mauer vergleichbar, aus der Ebene auf. Der Übergangspunkt des Reisenden hatte 3380 m Höhe; einem nördlichen Abfalle von ca. 1000 m relativer Höhe stand im Süden hier ein Südabfall von nur 300m zu der im Mittel 3000 m erhobenen Hochfläche im Süden des Altyn-tagh gegenüber. Die Gipfelhöhen schätzte er zu 4000—4300m[3]). Der Tash-Dawan-Pafs, welchen Carey benutzte, zeigte c. 4000m (13000')[4]). Das im Süden folgende Hochland behandelt Prshewalski als eine Art Verebnung, nach Carey scheint es doch ein bewegteres Relief zu haben.

Dann erhebt sich die mächtige Kette, fälschlich Tshamen-tagh genannt [s. S. 229], mit ihrer Fortsetzung, dem „namenlosen Gebirge". Letzterem wird eine Erhebung von nur 4000—4300 m zugesprochen, für das westlichere Gebirge wird uns keine bestimmte absolute Höhenzahl genannt, doch wiederholt die gewaltige Höhe desselben hervorgehoben; es erscheint als ein schmaler, steiler Wall mit jäh abstürzenden Thalschluchten, dessen Erhebung diejenige des Altyn-tagh weit überragen mufs[5]).

---

[1]) Michaelis l. c. S. 27 u. 53. Vgl. dazu Kreitner l. c. 519.

[2]) Kreitner l. c. S. 755, 757.

[3]) Prshewalski, Reise von Kuldscha über den Thian-shan an den Lob-noor und Altyn-tagh. Übers. in PME 53. S. 16; PM 1889 S. 35, 36.

[4]) PRGS Suppl. Pap. Vol. III 1890 S. 32f.

[5]) Prshewalski in PME 53 S. 16; PM 1889 S. 35. PRGS Suppl. Pap. Vol. III. 1890 S 64. Wenn Prshewalski bemerkt, dafs das Gebirge in drei Gruppen über die Grenze des ewigen Schnees emporrage, so ist doch zu beachten, dafs er im Winter hier vorüberzog.

Landschaftlich entspricht das Aussehen des Altyn-tagh vollkommen seiner Lage im Herzen des extrem trockenen Central-Asiens; eine trostlose Unfruchtbarkeit kennzeichnet ihn. Öde, sumpfige Längsthäler finden sich in seinen oberen Teilen; tiefeingerissene, schluchtartig herablaufende Querthäler, z. T. mit Schutt und Löfs erfüllt, gliedern seinen, hinter Dünenketten fliegenden Sandes aufsteigenden Nordfufs. In den Hochthälern findet sich eine verkrüppelte Salzmorast-Vegetation, im Grunde der Schluchten Schilfrohr und dürftige Tamarisken[1]).

Von ähnlich toter Starrheit ist auch die grofse südliche Kette. Das Zwischengebiet ist nach Dalgleish etwas lebendiger, mit Weidegründen und fliefsendem Wasser versehen[2]). —

— Tsaidam besteht aus zwei landschaftlich und ihrer Höhenlage nach verschiedenen Teilen. Der nördliche oder nordwestliche zeigte sich, so weit bekannt, als eine Wüste aus dürrem Löfslehm, Sand und Kiesgeröll, mit einer Durchschnittshöhe von 3350 m; die Oberfläche ist ziemlich bewegt, ein Gewirr von Hügeln und Ebenen. Der südliche Teil hat nur eine Mittelhöhe von 2700 m. Während also das nördliche Tsaidam im allgemeinen etwas höher zu liegen scheint, als die Verflächungen zwischen dem ersten und zweiten Kettenzuge, bildet die langgestreckte Depression des südlichen Tsaidam, bei ihrer grofsen Flächenausdehnung, in umgekehrtem Sinne wie das Humboldt-Gebirge für die Ketten, die wesentlichste Ausnahme in der Regel des allmählichen Ansteigens der Gesamtbasis gegen Süden.

Der Boden des südlichen Tsaidam ist völlig eben, „wie ein Tisch so glatt", sagt Prshewalski; augenscheinlich haben wir hier das Bett eines ehemaligen grofsen Salzsees. An Stelle desselben breiten sich heute die verrufenen ungeheuren Salzsümpfe aus, die man seit Prshewalski's Schilderungen zu den trostlosesten Gegenden der Erdoberfläche rechnen mufs. Einige von den Randgebirgen herabrinnende Flüsse unterhalten in dem Sumpfgebiet noch kleinere Salzseen, die von Schilfwildnissen umgeben sind. Am Südrande, längs des hohen Gebirges, zieht sich eine Kette dürftiger Weide-Oasen mit kleinen Dorfsiedelungen entlang, vom Gebirge selbst gesondert durch einen unfruchtbaren Schutt- und Flugsandstreifen[3]).

---

[1]) Nach Prshewalski und Carey, s. PME 53 S. 16; PM 1889 S. 36; PRGS Suppl. Pap. Vol. III S. 32, 64 und 82.

[2]) PRGS Suppl. Pap. Vol. III S. 32 f.

[3]) Prshewalski, Reisen in der Mongolei, im Gebiet der Tanguten und den Wüsten Nordtibets in den Jahren 1870—73, deutsch Jena 1877 S. 384 ff; Reisen in Tibet etc. 1879–80 S. 96; PM 1889 S. 8 f.; PRGS Suppl. Pap. Vol. III S. 80.

Nach den häufigen Nordweststürmen „Thal der Winde“ getauft, zieht sich gegen Westen eine Verschmälerung des Tsaidam zwischen der grofsen Südkette des Altyn-Zuges und den Ketten des Marco Polo-Zuges hin. Ihr Boden steigt nach Westen allmählich an bis zu 12900' (3930 m). Von hier soll dann ein bequemer Abstieg zur Stadt Tshertshen führen.

4. Der Marco Polo-Zug. — Nunmehr erhebt sich die mehrfache Randmauer des eigentlichen tibetischen Hochlandes, als dessen Vorstufen die bisherigen Absätze der Kwen-lun-Basis zu betrachten sind. Wie in Breite und Länge, so entwickelt sich auch in der Höhe der Marco Polo-Zug im Durchschnitt mächtiger und massiger, als die früheren Kettenzüge. Seine höchsten Erhebungen scheint auch er in den westlicheren Teilen zu finden; Prshewalski giebt in seinem letzten Werke von diesen Gegenden eine treffliche, klar-einfache Schilderung[1]).

Am wenigsten hoch erscheint hier die schmale Tsaidam-Kette, die bei Prshewalski's Anwesenheit nur zwei Schneegipfel aufwies. Höher steigt die durch ein schmales Thal, in welchem der Khatyn-zang fliefst, getrennte Kolumbus-Kette, steil zu diesem, sanft zur Südseite abfallend. Ihr östlicher Teil ist der höhere; zahlreiche Gruppen übersteigen die Grenze des ewigen Schnees. Eins dieser vergletscherten Massive, der „gigantische“ östliche Endpfeiler der Kette, Dshing-ri genannt, wird zu 6000 m geschätzt; andere aber scheinen ihm gleich zu kommen. Für den Amban-Ashkan-Pafs giebt Carey 14000' (4250 m)[2]). Bis auf einen schmalen Abschnitt endlich ganz mit ewigem Schnee und Gletschern bedeckt ist die mächtige Moskau-Kette, die in dem kegelförmigen, von ausgedehnten Gletschermassen und Firnfeldern umgebenen Berge Kreml (auch c. 6000 m) kulminiert.

Charakteristisch für alle diese Gebirge ist die furchtbare Leblosigkeit der Landschaft; die Vegetation beschränkt sich auf spärliche Gräser und verkrüppeltes Gebüsch auf den unteren Hängen und in den sumpfigen Thälern. Auch teilen sie bereits in vollkommenem Mafse mit den sämtlichen Gebirgen des inneren Hochlandes den Charakterzug des auffallenden Mangels an anstehendem Fels; das Geröll und der erdige Schutt, das nicht beseitigte Produkt des ungezählte Jahrtausende währenden Auflösungsprozesses, umhüllen die Flanken. In den Reliefformen erscheinen zugleich, besonders am Thal der Winde, die Wirkungen des Windes, dessen fürchterliche Gewalt und daraus entspringende formverändernde Kraft Prshewalski eindrucksvoll

[1]) Übersetzt von D. Morgan, PRGS Suppl. Pap. Vol. III S. 64ff.; S. auch PM 1889 S. 33f.

[2]) S. PRGS 1887 S. 731 K.

schildert[1]), sehr ausgeprägt: die hervorspringenden Hügel sind abgerundet, die Vertiefungen mit äolischem Detritus verweht.

Die Prshewalski-Kette beginnt im Osten ebenfalls mit einer imposanten Schneegruppe, der „Monomachs-Mütze" nach Prshewalski's Benennung. Sie liegt, durch ein schmales, von Carey passiertes Thal getrennt, dem Dshing-ri der Kolumbus-Kette gegenüber, ungefähr dieselbe Höhe erreichend, wie dieser[2]). Von da ziehen sich die vergletscherten Gipfelreihen, die Prshewalski nur von fern hat schimmern sehen, nach Westen; er hält sie für die Hauptkette des „centralen Kwen-lun" (d. h. eben unseres Marco Polo-Kettenzuges) in dieser Gegend[3]).

Das Thal zwischen Kolumbus- und Prshewalski-Kette erweitert sich gegen Westen zu einem breiten, wüsten Hochlande, das von einem Gewirr niedriger Hügel und Ketten bedeckt ist; anscheinend ein Löfsland mit all seinen phantastischen Formen. In dem nördlichen Teil desselben ist ein grofser flacher Salzsee, von salzigen Sümpfen umgeben, eingebettet, der Tshong-kum-kul, dessen Höhenlage, 3570 m, da er ein hydrographisches Centrum für das Hochland bildet, als eine untere Höhengrenze für dasselbe gelten mag. Die Durchschnittshöhe des letzteren ist also wiederum gröfser, als die der bisherigen Basisflächen, jedoch noch erheblich niedriger, als die innertibetischen Plateaus, die wir hinter dem Marco Polo-Zuge besteigen werden.

Die Gebirgserhebung dieser westlichen Teile unseres Kettenzuges erinnerte schon an die Riesenhöhen des Kwen-lun im Westen des 82. Meridians. Nach Osten zu scheint die Höhe auch hier etwas abzunehmen, weil die Ketten nur noch in wenigen Gipfeln die Schneehöhe, die man hier freilich auf mindestens 5000 m veranschlagen mufs, erreichen. Das Gebirge läuft als ein steiler Wall von 2300—2700 m relativer Erhebung über Tsaidam, also immer noch mit absoluter Durschnittshöhe von 5000 m, dahin. Auffallende Spitzen, sagt Prshewalski, der auf der vierten Reise den ganzen Nordfufs begleitet hat, fehlen diesem Gebirge durchaus, sodafs es einer ungeheuren Mauer gleicht. Öde, tief eingerissene Schluchten gliedern die nördliche Wand[4]).

In welcher Weise sich die einzelnen Gebirgsteile dieses Walles, die durch Sondernamen unterschieden werden, von einander abgrenzen,

---

[1]) PM 1889 S. 3.

[2]) Als über 15000' bezeichnet Carey's Karte dieselbe Gegend (s. PRGS 1887 S. 731 K., s. auch S. 740).

[3]) PRGS Suppl. Pap. Vol. III S. 69. Bonvalot mufs sie neuerdings überschritten haben.

[4]) PM 1889 S. 6.

wird nicht überall klar. Zwischen Toraj- und Tolaj-Gebirge bildet das Durchbruchsthal des Naidshin-gol einen nur 3—400 m über Tsaidam sich erhebenden Einschnitt [1]); einen ähnlichen macht der Nomochun-gol zwischen Goshili und Burchanbudda [2]). Im Osten soll der Burchanbudda am Tosso-noor absetzen [3]).

Den Burchan-budda hatte Prshewalski schon nach seinem ersten Besuche 1872 genau so geschildert, wie nach der vierten Reise 1884 die ganze Grenzmauer des Tsaidam, nämlich als einen höchst imposanten Wall mit festgeschlossenem Kamme, fast ohne jede Schartung. Der Übergang auf der letzten Reise war 4900 m hoch, die höchsten Teile des Gebirges darf man aber nicht viel höher ansetzen, da das Gebirge nirgends die Schneelinie erreichte, die man hier keinesfalls weit über 5000 m ansetzen kann. Die Böschung, mit der das Gebirge ansteigt, ist trotz jenes Anblicks eine sehr sanfte; auf dem kürzern Südabhange noch mehr, als auf dem nördlichen. Die Landschaft dieser ungeheuren, geschlossenen Gebirgsmasse ist düster und rauh; aber nicht durch Zerrissenheit der Formen, sondern durch die Totenstarrheit seiner aus Lehm, Kieseln, Steinschutt gebildeten kahlen Flanken, die fast jeder Vegetation entbehren. Nackter Fels tritt erst auf der Höhe hervor [4]).

Das ihm parallele Shuga-Gebirge zeigte eine Paſshöhe von 4560 m, ist aber im allgemeinen sichtlich höher, als der Burchan-budda, und erreicht in mehreren Gruppen die Schneegrenze [5]). Sein landschaftlicher Charakter ist ganz derselbe, wie der des nördlichen Nachbarn, nur ist die Neigung seiner Gehänge noch geringer; so gering, daſs man, nach Prshewalski, eine Eisenbahn über ihn hinwegführen könnte [6]).

---

1) PRGS Suppl. Pap. Vol. III, Heft 1 K und Prshewalski, Reisen in Tibet 1879—80 S. 169.

2) Das chinesische Itinerar von Urga nach Lässa (PM 1874 S. 47 ff. Station 59) wenn es sagt, es führe auch ein Weg „um den Burchanbogde herum", hat wohl einen dieser Einschnitte im Auge.

3) Prshewalski, Reisen in der Mongolei etc. 1870—73. Jena 1877 S. 392 f.

4) Prshewalski l. c. Doch verwerte ich die in diesem Buche von ihm gegebenen Höhenzahlen sehr wenig, da sie augenscheinlich fast immer viel zu hoch gegriffen sind. Es ergiebt sich das hier, abgesehen von allen Vergleichen, schon aus dem Umstande allein, daſs Höhen von 6100 m und mehr die Grenze des ewigen Schnees noch nicht erreichen sollen. Über die vierte Reise berichtet PM 1889 S. 7.

5) Prshewalski, Reisen in der Mongolei etc. 1870—73 S. 396 und Reisen in Tibet etc. 1879—80 S. 117.

6) Prshewalski, Brief vom 17/28. Juni 1873 aus Dyn-juan-in, s. PM 1874 S. 44.

Die Pafshöhe des Gurbunaidshi-Gebirges war 4280 m[1]).

In anscheinend noch höherem Grade, als alle bisher geschilderten Ketten, zeigt endlich die südlichste, das Marco Polo-Gebirge, die plumpen Formen der Centralität, sowohl in der Weichheit seiner Formen, wie in der Schuttverhüllung seines Felsbaues. „Es giebt hier fast gar keine Felsen“ berichtet Prshewalski, „das Gebirge besteht aus Geröll“. Dabei ragt es in mehreren Gruppen über die Schneelinie empor, die hier jedenfalls nicht niedriger ist, als im Burchan-budda und Shuga. Zwei Gipfel, der Baldyn-dortshi und der Sube in der Nähe der Pässe Angyr-daktshin und Tshium-tshium, werden zu 5400—5700 m angegeben, die Pässe selbst zu 4850 m und 4970 m, die Mittelhöhe des Kammes zu 4800—4950 m. Hierbei ist freilich zu bemerken, dafs man die westlichen Teile des Gebirges noch so gut wie garnicht kennt. Nach Aussage der Führer Prshewalski's überschreitet es auf weite Erstreckung weiter im W die Schneelinie nicht[2]).

Die zwischen den parallelen Ketten in aufserordentlichen Erstreckungen sich hinziehenden Längsthäler, treffend „Korridorthäler“ genannt, sind meist von flachströmenden Flüssen durchzogen und bieten bisweilen Weidegrund; bisweilen sind sie vegetationslos, wie das Thal des Shuga-gol, das nach Prshewalski 108 km lang und schmal, wie eine „Riesenstrafse“, zwischen dem Shuga- und Marco Polo-Gebirge dahinläuft; in seinem oberen, fast horizontalen Teile hat es die Höhe von 4200 m. Ähnlich erscheinen die Thäler des Nomochun-gol, des Naidshi-gol, des Khatyn-zang zwischen Tsaidam- und Kolumbus-Kette, das öde, morastige Korridorthal südlich von letzterer u. s. w.[3]).

In die Höhenverhältnisse der von Burchanbudda aus östlich gelegenen Teile des Kettenzuges haben wir noch wenig Einblick. Der Hsi-king-shan wird von Richthofen als eine mächtige, weil von Alters her benannte und berühmte, Hochkette aufgefafst; nach Prshewalski's Erkundigungen erreicht das Gebirge zwar die Schneelinie nicht, ist aber steil und von teilweis unzugänglich wilden Formen[4]).

Auf der noch unbekannten Strecke bis zum 106. Meridian mufs der Zug dann den Übergang zu der Form und Höhenlage vollziehen mit der wir ihn dort näher kennen lernen werden.

1) PM 1889 K, Tafel 2.

2) Prshewalski, Reisen in Tibet etc. 1879—80 S. 120, 164.

3) Prshewalski, Reisen in der Mongolei etc. 1870—1873 S. 396 ff; Reisen in Tibet 1879—1880 S. 166 f.; PRGS Suppl. Pap. Vol. III S. 78; Carey, PRGS 1887 S. 740 f.

4) v. Richthofen, China I S. 266 f.; Prshewalski, Reisen in Tibet etc. 1879—1880 S. 195 (es ist hier Dsun-mo-lun genannt. Vgl. K. [Vgl. auch oben S. 254 die Schilderung Potanin's]).

5) Der Bayankara-Zug. — Im Süden des Marco Polo-Zuges beginnt nach der übereinstimmenden Anschauung aller Reisenden das eigentliche tibetische Hochland; jene grofsartige Massenerhebung, die an absoluter durchschnittlicher Höhe, auf ähnliche Flächenerstreckung hin, ihresgleichen auf der Erde nicht findet.

Die ungeheuren Flächen desselben haben einen gewissen einheitlichen Charakter, sodafs sie auch mit einem gemeinsamen Namen zusammengefafst werden. Tshang-tang nennt sie der Tibetaner, d. h. „die nördlichen Ebenen"; ein Name, der in ähnlich relativer Beziehung und ähnlich allgemeinem Sinne von den Kultursitzen des Dalaï-lama-Reiches her gebildet worden ist, wie die Bezeichnung „Nan-shan" von den Oasen der Gobi und des Tarimbeckens aus geprägt war. Der Name bezeichnete schon im Westen die grofsen Hochwüsten Lingzitang und Aksai-tshin [s. S. 208], und er wird uns von dem Punditen A-K- ebenso für die Hochländer überliefert, die derselbe auf seiner Reise von Lässa nach Sha-tshou bereits am Lani-la-Passe, östlich vom Tengrinoor, betrat[1]), bis zum Marco Polo-Zuge nach Norden verfolgte und unter dem 97. Meridian im Osten wiederfand.

General Walker entwirft nach A-K-'s Beobachtungen folgende kurze, durch alle übrigen Schilderungen trefflich bestätigte Charakteristik von Tshang-tang. Das Gebiet erscheine als eine weitgedehnte Folge von mäfsig undulierenden Ebenen, bestreut mit Flufsläufen, salzigen Seen und flachen niedrigen Hügelketten, hier und da aber auch besetzt mit grofsen Gebirgszügen. Wie bei uns die Berge von der Meeresfläche oder einer nur wenig höheren Basis aufstiegen, so müsse man dort sich für dieselben eine Grundfläche vorstellen, die im Durchschnitt nicht niedriger sei, als 15 000' (4570 m), d. h. wenig unter den höchsten Gipfeln Europas gelegen. (Prshewalski giebt an, sich auf dem ganzen Hochlande stets in einer Meereshöhe von mindestens 4200 m befunden zu haben[2])). Die Hügelungen zeigten oft kaum 30, selten mehr als 450 m relativer Erhebung über die Basis; sie erreichten die Schneegrenze nicht, (die nach Prshewalski hier die enorme Höhe von 5100 bis

---

[1]) Vgl. das Wei-tsang-tu-tshi, welches angiebt: *En allant de H'lasseï-tsiô-khang, vers le nord, on sort par le défilé de la rivière de Yang-ba-djan* (Oberlauf des Flusses von Lässa), *on passe le pont neuf et on entre dans la plaine* (Klaproth, Mag. as. II S. 123). Dies ist wertvoll für die Vertrauenswürdigkeit der chines. Quelle, zeigt aber auch zugleich, wie charakteristisch diese Hochebene ausgeprägt sein mufs.

[2]) Reisen in Tibet etc. 1879—1880 S. 121. Bonvalot's Erfahrungen weiter im Westen scheinen damit vollkommen übereinzustimmen (s. Revue Française-Exploration-Gazette Géographique v. 15. Févr. 1891 S. 222 (6)).

5200 m, stellenweis sogar noch darüber besitzt[1])). Die vereinzelten grofsen Gebirgszüge aber stiegen noch wieder 5—10 000′ über die Ebenen, d. h. zu absoluten Höhen von 20—25 000′ (6000—7500 m und mehr) empor und sie trügen natürlich ewigen Schnee und auch Gletscher[2]). —

Die letzteren Gebirge sind nun eben die grofsen Kettenzüge unseres Systems. Auch sie jedoch bieten nur auf ihren höchsten Kämmen schroffe Formen, sonst steigen sie mit breiten, ungemein flachen Gehängen aus der Lehm- und Kieswüste an; die Schuttgehänge begleiten nicht mehr wie früher den Fufs, sondern fast die ganzen Gebirge sind in ungeheure Geröllmassen gehüllt. Prshewalski erwähnt als Charakteristikum aller dieser Gebirge, dafs anstehender Fels so gut wie ganz fehle[3]). Wir haben in diesen mächtigen Rücken nur mehr die Ruinen zu Schutt zerfallener Riesen-Ketten, die einst noch weit höher in den Äther emporgeragt haben. Ihre ursprünglichen Gipfel und Gräte sind weithin zerstört und umhüllen nun als Trümmer den Rumpf. Anderwärts, in peripherischen Ländern, wären diese Trümmer längst zerrieben und fortgeschafft, vielleicht schon zu neuen Gebirgen irgendwo wieder aufgebaut worden, hier auf dieser Hochburg des centralen Asiens blieben sie seit Äonen an dem Orte liegen, wo sie stürzten.

Von der, noch nördlich vom Passe Lani-la gelegenen, ständigen Ansiedelung des Klosters Shiabden bis zum Marco Polo-Zuge fand A-K das ganze Hochland unbewohnt. Ebenso trafen es Carey und Prshewalski, Rockhill und auch das chinesische Itinerar von Urga nach Lässa, jüngst auch Bonvalot, leer von menschlichen Wesen. Dafür aber, oder vielleicht deswegen, sind seine ungestörten Weiten der Tummelplatz ganz erstaunlicher Scharen von Säugetieren. Prshewalski schätzt die Zahl der Antilopen und Yaks zuversichtlich auf Millionen ab, und die Beobachtungen Carey's wie des Punditen bestätigen diese merkwürdige Erscheinung durchaus[4]). Die Vegetation dagegen ist artenarm und

---

[1]) Und zwar ist an dieser Höhe der Schneegrenze eben die geringe Höhendifferenz zwischen den Erhebungen und den Wüstenflächen selbst schuld; die intensive Ausstrahlung der letzteren im Sommer leckt den sehr reichlichen Winterschnee weg. Wir haben ja auf dem Hochlande von Bolivia dieselbe Erscheinung. Hiernach ergiebt sich, mit der zu Anfang hingestellten Abnahme der relativen Erhebungen der Ketten, das Aufsteigen der Schneegrenze von N nach S, wie wir es bereits beobachteten und weiter finden werden, von selbst; zugleich auch, dafs sie auf den kürzeren Südabhängen höher sein mufs, als auf den Nordabhängen.

[2]) PRGS 1885 S. 24.

[3]) Prshewalski, Reisen in Tibet 1879—1880 S. 104.

[4]) Prshewalski, Reisen in Tibet etc. 1879–1880 S. 109 f.; PRGS 1885 S. 69; PRGS 1887 S. 742 f. und 1889 S. 731; PM 1874 S. 47 (Station 60 u. 82); Revue Française-Exploration-Gazette Géographique l. c.

äufserst spärlich. Nur hin und wieder, schildert Prshewalski[1]), starrt aus dem sonst kahlen, mit Kies oder Sand versetzten Lehmboden ein Büschel, wenige Centimeter hohes, Gras, oder eine gelbgraue Flechte verhüllt auf einige Quadratmeter den Boden, der stellenweis mit Salzausblühungen, wie mit Schnee, beflogen ist. Wo Quellen sind, bilden sich buschige Moräste und eine Wiesenbildung von einer Species Riedgras, das hart wie Draht und dürr wie trockene Zweige. Fürchterliche Stürme, die den Boden in Furchen und Löchern zerwühlen, und heftige Fröste herrschen im Winter und Frühling, unablässige Regen im Sommer, nur der Herbst ist angenehmer[2]). Die Unwirtlichkeit dieses Erdraumes für den Menschen wird noch vermehrt durch die bekannten, aus der Luftverdünnung entspringenden Beschwerden.

So etwa ist die Grundfläche gebildet, auf der sich unsere letzten beiden Kwen-lun-Kettenzüge aufbauen. —

Doch selbst auf dem Hochlande ist in der Linie unseres Profils Sha-tshou—Lässa der Stufen-Anstieg von N nach S noch weiter zu verfolgen.

Der zwischen dem Marco Polo- und dem Bayankara-Zuge liegende Teil desselben zeigte sich auf der ersten und dritten Reise Prshewalski's, d. h. also etwa unter 95° und 94° ö. L., als eine wellenförmige Wüste von 4420 m und 4350 m Mittelhöhe[3]). Ebenso fand der Reisende das Plateau auf der vierten Reise, weiter im Osten. Das hier eingebettete Sternenmeer [S. 237] ist eine flache Mulde von 75 km Länge in NW—SO-Richtung und 20 km Breite und besitzt eine Meereshöhe von 4270 m; die Hügelumrandung lag nur 120—150 m höher[4]).

Von dem Bayankara-Gebirge selbst, an den Quellen des Gelben Flusses, also im Westen des Sternenmeeres, sagen die Annalen der Yuën: „Dieser Berg ist nicht ungemein hoch, sondern der Boden ist sehr erhaben". Ebenso, er „ist breit und massiv. Wegen seiner ungeheueren Verhältnisse weicht er sehr von den gewöhnlichen Gebirgen ab". Die bereits der Übersetzung von Stanislaus Julien[5]) beigefügte Deutung dieser Stellen auf eine grofse absolute Erhebung der Basis, eine geringe relative des Kammes, ist neuerdings von Prshewalski auf seiner ersten Reise vollkommen bestätigt worden. Er konstatierte am

---

[1]) Reisen in der Mongolei 1870—1873 S. 400 f.

[2]) Prshewalski l. c. u. Reisen in Tibet etc. 1879—1880 S. 106.

[3]) Prshewalski, Reisen in der Mongolei etc. 1870—1873 S. 399. [Über die Höhen vgl. S. 259 a. 4]; Petermann, Lieutenant Prshewalski's Reisen 1870 bis 1873, PM 1876 S. 169; Prshewalski, Reisen in Tibet etc. 1879—1880 S. 122.

[4]) PM 1889 S. 7.

[5]) v. Humboldt, Centralasien I S. 624, 626.

Nordfuſse des Bayankara 4550 m Höhe, die Paſshöhe seines Überganges aber war kaum 1000′ höher, der Rücken kaum mehr als 400 m, die Formen ganz ungemein sanft; anstehender Fels fehlte[1]).

Bemerkenswert ist dabei, daſs, während bei den bisherigen Gebirgen fast immer von den Besuchern hervorgehoben wird, der Südabhang sei noch weicher gestaltet, als der Nordabhang, hier entschieden die südliche Flanke, die sich zum Murui-ussu herabneigt, schroffer, lebendiger und zugleich erheblich fruchtbarer erscheint, als die sonstigen Gebirge des Hochlandes[2]).

Auf seiner vierten Reise überschritt Prshewalski das Bayankara-Gebirge noch einmal, weiter im Osten, zwischen dem 96. und 97. Meridiane. Er fand es hier im Süden des Sternenmeeres als eine breite Masse, die eigentlich nur durch eine bestimmte Wasserscheidelinie als Längserhebung charakterisiert wird. Im Norden der Wasserscheide war es eine Art hügeligen Plateaus, mit sehr sanfter Modellierung und gänzlicher Abwesenheit felsiger Abstürze. Die Kulmination des Überganges betrug 4480 m. Südlich von der Wasserscheide aber wurde ein „Alpenland“ betreten, das sich viel stärker gegliedert und von tiefer eingeschnittenen Flüssen durchfurcht zeigte, als die bisher passierten Gebirge des nordöstlichen Tibets; auch die Formen der Berge waren hier sogleich wilder und schroffer. Unter ihnen erhob sich unweit des Dy-tschu der mächtige Gipfel Gatu-dshu bedeutend über die Schneegrenze[3]), d. h. er mag gegen 6000 m erreichen. Der Spiegel des „Dy-tshu“ hatte an dem Endpunkte der Reise Prshewalski's nur noch 4000 m Höhe[4]).

Auch die Vegetation wird jenseits der Scheide sogleich reicher, kurz, es bedarf keiner Ausführung weiter, daſs wir mit Überwindung jener Wasserscheide einen entschiedenen Schritt aus dem centralen Hochlande in die peripherische Gebirgswelt Indochina's gethan haben.

Es stimmt damit überein, daſs A-K- dem Hochlande Tshang-tang, dem er unter 92—94 ö. Gr. 400 engl. Meilen Breite zuspricht,

---

[1]) Petermann, Lieutenant Prshewalski's Reisen in der Mongolei etc. 1870 bis 1873. PM 1876 S. 169; Prshewalski, Reisen in der Mongolei etc. 1870 bis 1873 S. 398 ff.

[2]) Prshewalski l. c. S. 399. Hierzu stimmt auch Huc, Voyage dans la Tartarie II S. 218 f.

[3]) PM 1889 S. 7 f.

[4]) PM 1889 S. 8. Demnach kann die Höhe am Endpunkte der ersten Reise, ca. 150 km aufwärts, natürlich nicht 3990 m sein (l. c. K). Die groſse Karte zu Prshewalski's letztem Werke [cit. S. 201 a. 1] setzt unsorgfältigerweise die Zahl 13 100′ zu beiden Punkten. Auch d. soeben ausgegebene Blatt Stieler Nr. 60, 1891 macht den Fehler leider mit.

hier unter dem 97. Meridiane nur noch 150 giebt[1]). Das eigentliche Hochland ist also hier zwischen dem Marco Polo-Zug und dem Bayankara-Zuge eingeschlossen. Wir können nunmehr auch die oben angeführte Beobachtung deuten, die Prshewalski über den Unterschied des nördlichen und südlichen Abhanges am Bayankara-ula auf seiner ersten Reise, in der Gegend des 94. Meridians, machte, und dürfen diesem Gebirge die Eigenschaft einer wichtigen Klimascheide so weit nach Westen zusprechen; wenngleich natürlich hier der peripherische Charakter des südlichen, zum Yangtze-kiang gehörigen Gebietes noch nicht so entwickelt ist, wie weiter stromabwärts. Noch weiter im Osten schildert Potanin von seiner Reise zwischen Sung-pan-ting und dem Kuku-noor-Gebiet, also von Min-shan, wie kräftig der Südostmonsun seine Feuchtigkeitsmassen an den südlichen Gehängen der Berge entladet und sie mit dichten Wäldern überkleidet[2]).

Demnach liegt die Folgerung nahe, dafs der Bayankara-Zug überhaupt die Klimascheide zwischen dem centralen Hochlande und dem so ungemein peripherischen Gebiete Indochina's bilde. Selbstverständlich findet nicht auf seiner Höhe ein plötzlicher Übergang aus einem Extrem ins andere statt, und es läfst sich daher mit dieser Annahme die Anschauung wohl vereinigen, dafs zwischen den tief eingerissenen, aber hier ziemlich weit auseinander liegenden Thälern der südostasiatischen Ströme noch im Süden des Kettenzuges Landschaften mit einem den centralen Bildungen verwandten Charakter finden, wie man solche bis in die Umgebungen von Tsiamdo, Li-tang, Sung-pan-ting hinab feststellen möchte[3]). —

Der Tsi-shi-shan oder das Gebirge Amié-maldshin-musun-ula spielt in der chinesischen Geographie des obern Hwang-ho-Gebietes wohl die hervorragendste Rolle. Die Gelehrten erschöpfen sich in der Wiederholung seiner Lage, seiner Gröfse, Höhe und Schroffheit[4]). Er ist besonders heilig, neun Spitzen ragen auf ihm über die Wolken empor, „von der Mitte bis zum Gipfel sieht man allenthalben Schnee, der weder im Winter noch im Sommer schmilzt. Die Bewohner des Landes sagen, dafs derselbe im Laufe der Zeit sich in Eis verwandle“ u. s. w. F. v. Richthofen hat aber davor gewarnt, aus diesen Beschreibungen auf die absolute Erhebung des Tsi-shi-shan zu schliefsen, da von den

---

[1]) A-K-'s Journey, PRGS 1885 S. 72; s. auch Rockhill's attempt to reach Lhasa, PRGS 1889 S. 731. [2]) Nature Bd. 37 S. 141.

[3]) Vgl. H. Lullies, das chinesisch-tibetanische Grenzgebiet. Königsberg 1880 S. 30 ff. und das Indexblatt der revidierten (nicht der urspr.) Ausgabe der grofsen offiziellen Karte zur Reise A-K-'s [cit. S. 221 a. 1].

[4]) S. die Stellen, gesammelt von Stanislaus Julien in v. Humboldt, Centralasien I S. 627—635. Vgl. auch v. Richthofen, China I 263 ff.

tiefen Cañons des Hwang-ho aus schon verhältnismäſsig niedrige Berge einen imposanteren Eindruck hervorrufen, als die abgerundeten Formen der vielleicht weit höheren Gebirge, die wir im Westen kennen[1]). So-viel jedoch scheint auch ihm sicher, daſs wir im Tsi-shi-shan ein schroffes, kräftig modelliertes, bis in die Schneeregion — die man hier im Monsungebiet freilich wohl erheblich geringer, als auf gleichem Parallel im Westen annehmen muſs — aufragendes Gebirge vom Charakter der Hochalpen haben, dessen Vergletscherung kaum bezweifelt werden kann.[2])

Einen sehr ähnlichen Charakter folgert Richthofen für den Min-shan aus seiner ähnlichen Berühmtheit. Die oben angeführten Schilderungen Potanin's [S. 254] von der Wildheit und romantischen Schönheit der Gebirgsländer im Norden von Sung-pan-ting müssen ja auch in erster Linie jedenfalls auf das letztere Gebirge bezogen werden. —

Dies die östliche Entwickelung des Bayankara-Zuges. Nach Westen zu fällt er in das Gebiet ausgesprochenster Centralität, die hier auch den Südfuſs beherrscht.

Was die drei Ketten Kuku-shili, Dumbure, Tsagan-obo auf der Linie Sha-tshou-Lässa betrifft, so zeigt sich an der nördlichsten Kette, bei einer absoluten Mittelhöhe von 4800 m, kaum eine relative von 600 m über dem Nordfuſs; dieselbe erreicht mit ihren kuppelförmig abgerundeten Bergen, deren Abhänge aus Schiefergeröll bestehen, die Schneelinie nicht. Noch geringer ist die relative Höhe nach Süden, wo eine 4500 m hohe hügelige Verflächung folgt. Das Dumbure-Gebirge scheint etwas höher zu sein, da es stellenweis die Schneegrenze erreicht; das Gleiche ist der Fall, doch nur auf einzelnen Stellen der Nord-Gehänge, beim Tsagan-obo-Gebirge. Diese Ketten werden also nur in wenigen Punkten 5200 m überschreiten[3]).

Die Höhe der Basis wird von hier aus nach Westen hin ansteigen, sicher geschieht es ja soweit, wie die Quellflüsse des Yangtze-kiang von dort herkommen. Die Erhebung der Kämme, deren Stirnen wir am Tarimbecken wiederfinden, dürften bis dort ebenso eher zu- als abgenommen haben. —

Über den Randabfall des Hochlandes zum Tarimbecken sei bei dieser Gelegenheit zusammenfassend gehandelt. In grandiosen

[1]) v. Richthofen l. c.

[2]) Prshewalski zweifelt an der Existenz groſser Schneeflächen, weil der Hwang-ho nicht zur Zeit der Schneeschmelze, sondern erst zur Regenzeit eintrete. Leider fehlen ausreichende Angaben über Ort, Zeit und Genauigkeit der Messungen, die erst diesem Argumente entscheidende Bedeutung verleihen könnten (Prshewalski, Reisen in die Mongolei etc. 1879—80 S. 196).

[3]) Prshewalski, Reisen in Tibet 1879—80 S. 123, 127.

Formen stürzt er steil hernieder, an den höchsten Punkten gegen 6000 m Meereshöhe aufweisend. Hierbei reicht der eigentliche Steilabfall bis auf die Höhe von 2400—2700 m abwärts, der Fufs ist dann umhüllt von einer breiten, sanfter geböschten Schutthalde, die bei 1200—1400 m in der Tarim-Ebene endigt. Eine grofse Anzahl Bergflüsse stürzen vom Hochlande in wilden Schluchten herab, und die Rinnen, welche sie durch die weichere Schuttfläche hindurch geschnitten haben, erreichen 240—300 m Tiefe. Beim Austritt in die Ebene versiegen sie rasch. Zu zwei Dritteln der Höhe ist dieser Gebirgsrand überdies noch mit einer Löfsdecke überzogen, auf der sich in der Höhenzone von 3000—3700 m ein Bandstreifen grüner Bergwiesen entwickelt[1]).

6) Der Nomkhun-ubashi-Zug. — Wo Prshewalski auf seiner dritten Reise den Murui-ussu überschritt, ungefähr unter 33° 50′ n. Br. und 92° 20′ ö. Gr., lag derselbe 4380 m hoch. Südlich von diesem betrat er nun, wie er selbst schildert[2]), den höchsten Teil des Hochlandes. Derselbe stellt sich als eine Wölbung zwischen dem Murui-ussu und dem unter 32° 10′ N. in 4410 m Höhe fliefsenden Santshin-Flusse dar, also von etwa 200 km Basis. Die Höhe des Übergangs im Tang-la-Passe mifst 5010 m, derselbe ist der höchste, im Gebiete des mittleren Kwen-lun zuverlässig bekannte Pafs[3]). Die wellige Oberfläche der Wölbung steigt mit so geringem Neigungswinkel an, dafs nur 5—8 m auf den km kommen. Nur auf der Höhe dieser Wölbung scheint, wie sich aus A-K-'s und Prshewalski's Karte entnehmen läfst, in immerhin imposanter Gestalt, die eigentliche Firstkette hinzuziehen. Prshewalski giebt derselben in seinem Gesichtskreise eine Höhe von 5700—6000 m. Die Schneegrenze schätzt er im Norden auf 5100 m, im Süden zu dem aufserordentlichen Betrage von 5250 m. Doch war die Schneebedeckung des Kammes keine ununterbrochene, sondern erschien (wie der Reisende das auch von allen andern nordtibetanischen Gebirgen beschreibt) immer nur in Inselform auf demselben. Felspartien seien selten, Schiefergeröll herrsche vor.

Nach Westen zu wird auch bei diesem Kettenzuge die Höhe kaum irgendwo erheblich geringer sein. Ja, wenn Bonvalot richtig geschätzt hat, tritt in den Dupleix-Bergen noch eine gewaltige Steigerung der Höhe ein; dieser Reisende giebt seinem Übergange über sie 6000 m, einem benachbarten Berg sogar 8000 m Meereshöhe[4]), freilich selbst mit Fragezeichen. Seine Schilderung ist leider wenig anschau-

---

[1]) Nach Prshewalski PM 1889 S. 37 f.

[2]) Prshewalski, Reisen in Tibet etc. 1879—80 S. 131.

[3]) A-K- mifst ihm 16380′ (4992,5 m) bei. S. die [S. 221 a. 1] citierte Karte.

[4]) Suppl. au Journal Le Temps, janv. 1891 S. 3 und K.

lich, läfst aber erkennen, dafs hier in jedem Falle eine mächtige Auftürmung von Gletschermassiven, bei weitem die erhabenste auf dem ganzen Reisewege der Expedition, stattfindet.

Am Rande des Tarimbeckens rechnen wir unserem Kettenzuge die Gruppe des Zar Befreier zu, den Prshewalski auf 6000 m schätzt [S. 215], und jenseits von diesem wird dann ja von ihm die riesige Massenerhebung des westlichsten Abschnittes unseres Systems gebildet. Er scheint also die eigentliche Firstlinie des tibetischen Hochlandes darzustellen.

Seine Vergletscherung dürfte auch weiterhin aus der Existenz der Flufsläufe jenes chinesischen Itinerars von Khotan nach Lāssa hervorgehen; zumal Grombtshewski in Gubolik erfuhr, daſs man nur in den drei Sommermonaten nach Lāssa ziehen könne, weil nur zur Zeit der Schmelze Wasser zu finden sein würde[1]).

Das Wei-tsang-tu-tshi enthält auch eine, leider äufserst dürftige, Notiz über dies Itinerar. Nach dieser hat man auf der Reise fast immer hohe Berge und schwere Wege zu passieren. Die Gegend wird Gobi und Ola genannt, d. h. Wüste und Berge, sie ist durchweg sandig, voller Kiesel; Gras und Wasser fehlen[2]). Aus dieser Schwierigkeit der Wege auf steile Formen der Berge zu schliefsen, ist zwar nicht unbedingt nötig, dieselbe erklärt sich auch aus der Öde der Gegend, dem scharfkantigen Geröll des Untergrundes, der Luftverdünnung; erwähnt sei aber doch wenigstens, dafs Imbault-Huard[3]) den Namen des Shatu-tu-dawan, eines anscheinend auf unserm Itinerar gelegenen Passes, dahin erklären möchte, dafs er auf Stufen (*échelles*) überschritten werden müsse.

Roborowski hat vor kurzem, vom Tarimbecken aus am Tolankhodsha aufsteigend, wenigstens einen Blick in die fürchterliche Wüstenei des Hochlandes unweit westlich vom Berge Zar Befreier, also nördlich von unserem Kettenzuge, thun dürfen und giebt davon eine eindrucksvolle Beschreibung[4]). „Wir konnten auf 20 engl. Meilen von uns nach Süden schauen, bis zu einer in der Entfernung befindlichen Hügelkette (*ridge*); der dazwischen liegende Raum war erfüllt mit nackten, wetterzerstörten Anhöhen und gezackten „*ridges*“, alle von einem Charakter. Es war eine eintönige, schreckliche Landschaft, in ihrer Leerheit von menschlichen Wesen und tierischem Leben jeder

[1]) Globus 1891, Heft 5 S. 69.

[2]) Klaproth, Nouveau Journ. Asiat. Tom IV 1829 S. 276; Ritter, Asien III S. 210.

[3]) Camille Imbault-Huard, Recueil de Documents sur l'Asie Centrale. Paris 1881. S. 111 a 1.

[4]) Brief aus Kara-sai v. 9./7. 1890, übers. in PRGS 1891 Febr. S. 102 f.

Art, und mit diesen endlosen dunklen schiefrigen Zügen, zerstört von Zeit und Wetter, alle in einer Richtung. Die Gegend ist regenlos; denn es giebt hier keine Wasserrinnen, und die Höhen der Berge sind von den Winden modelliert, nicht von wässerigen Agentien. Die Atmosphäre ist äufserst trocken, wie man aus der vollständigen Abwesenheit von Moosen auf dem Boden und an den Felsen abnehmen kann. Schnee fällt täglich, wird aber fortgefegt von den Winden und verdunstet infolge der Trockenheit der Luft. Wo sich die Schneetriften sammeln und in der Sonne tauen, ist der Boden feucht. Wir trafen weder Quellen, Seen noch sonstige natürliche Reservoire. Die Winde vom Nordwesten und Nordosten blasen mit furchtbarer Gewalt, meist zwischen 11 und 12 am Tage und um 8 Uhr abends — bisweilen des Nachts, wobei die Kälte unter — 10° C. herabgeht". —

Was die Ostverlängerung des Nomkhun-ubashi-Zuges betrifft, so läfst sich, wenn nicht auf seine Erstreckung, so doch auf seine Höhe vielleicht aus dem oben behandelten Umstande ein Schlufs ziehen, dafs nicht er, sondern der Bayankara-Zug hier die südliche Grenzscheide des centralen Hochlandes bildet. Entweder nämlich ist er — sowie die etwa angescharten weiteren sinischen Züge — zu niedrig, um eine hinreichende Klimascheide zu bilden, oder aber er weicht sehr bald den hinterindischen SSO - NNW-Ketten, in deren Thälern die feuchten Luftströme vom Südostmeere so bequem emporsteigen können.

C. Geologischer Bau.

Zwei zünftige Geologen erst haben bisher an den Felsen des Kwen-lun-Gebirges innerhalb der in diesem Abschnitte gesteckten Grenzen gepocht, Loczy im östlichen „Nan-shan", Bogdanowitsch am Rande des Tarimbeckens. Beider Resultate stehen aber noch aus. Alle übrigen Reisenden, bis auf Michaelis und Prshewalski, haben überhaupt keine geologischen Beobachtungen gemacht.

Was Michaelis anbetrifft, so bedauert man sehr, dafs dieser einsichtige Beobachter doch nur einen so kleinen Teil des Gebirges geologisch untersuchen konnte; bei Prshewalski ist der redliche Eifer, mit dem der wackere Forscher, wie auf alle übrigen Erscheinungen, so auch auf die Gesteinsarten der Berge sein Augenmerk gerichtet hat, hoch anzuerkennen; indefs fehlt ihm die genügende Schulung dafür durchaus. Seine Angaben bezeichnen nur die petrographische Art des Gesteins, sie entbehren jeder näheren Andeutung über Alter, Lagerungsverhältnisse, Streichen und Fallen etc., sie beziehen sich häufig garnicht auf anstehendes Gestein und tragen überdies alle den Stempel grofser Unsicherheit an der Stirn. —

F. v. Richthofen hatte auf die hohe geologische Übereinstimmung

zwischen dem von ihm untersuchten östlichsten und dem durch Stoliczka bekannten westlichsten Teile des Kwen-lun-Systems hingewiesen und darin ein Hauptargument für die Einheitlichkeit des ganzen Gebirges gesehen. Bei der grofsen Gleichmäfsigkeit des äufseren Baues durfte man also erwarten, auch geologisch in den mittleren Teilen viele Übereinstimmungen mit dem Befunde im W u. O [s. dort S. 280ff.] zu finden. Und in der That scheinen die bisherigen Beobachtungen das bereits zu bestätigen. Michaelis beobachtet zwei langgestreckte Urgebirgszonen. Die eine zieht bei Lan-tshou vorüber, aus Granit, Gneifs und Glimmerschiefer bestehend, die zweite wurde am Nordrande des Gebirges längs der Yü-mönn-Strafse von Liang-tshou bis Su-tshou verfolgt; sie besteht nur aus Granit, daher auch hier gerundete Bergformen herrschen [S. 249]. Zwischen diesen Zonen lagert sedimentäres Gestein. Südlich von Su-tshou schliefst sich an den Granit nach Süden hin hellfarbiger Sandstein, dann Schieferthon, roter Sandstein, Kalkstein und mergeliger Schieferthon an. Ähnliche Gesteine, soweit aufgeschlossen, folgen der Urgebirgszone von Lan-tshou nach Norden zu. Die Schichten waren durchweg sehr steil aufgerichtet, ihr Streichen war Ostsüdost-Westnordwest. Michaelis hebt selbst die fast völlige Übereinstimmung des Streichens der dunklen Thonschiefer auf dem Rücken des Nan-shan mit dem der Glimmerschiefer im Tsin-ling-shan hervor. Und das jüngste aller beobachteten Gesteine bleibt das Carbon, ganz wie es Stoliczka im Westen, Richthofen im Osten konstatieren. Michaelis möchte annehmen, dafs der von ihm bereiste Teil des Kwen-lun seit der Steinkohlenperiode Festland geblieben ist[1]).

Was unter Prshewalski's Angaben an Stoliczka's Profil erinnert, ist ein reiches Vorkommen von syenitischem Gneifs. Nicht minder stark entwickelt ist Granit, der zwar bei Stoliczka fehlt, aber von andern erwähnt wird, und den wir im östlichen Kwen-lun ausgiebig vertreten finden werden. Porphyre nennt Prshewalski am Altyn-tagh und am Burchanbudda, und wir finden porphyrische Eruptivgesteine jüngeren Alters ebenfalls am Nordrande des Fu-niu-shan am östlichsten Teil des Gebirges. Mehrfach wird, wie später am Tsin-ling-Profil, erwähnt, dafs Kalke in wilden Formen die obersten Gräte der Ketten bilden. Besonders aber fällt die breite Entfaltung von grauem und grünem chloritischen Thonschiefer ins Auge; es liegt nahe, diese Gesteine mit den gleichen in Stoliczka's Profil und in dem Richthofen's durch den Tsin-ling-shan in Verbindung zu bringen. Doch möchten wir hier nicht gern zu weit gehen.

[1]) Michaelis PME 91 S. 30f. 45ff. 52f.

Was die Tektonik betrifft, so bedarf es wohl der örtlichen Konstatierung von Fachgeologen nicht, um in dem Parallelkettensystem ein Faltungsgebirge mächtigster Art zu erkennen, und zwar, wie wir nach dem heutigen Stande des Wissens annehmen dürfen, ein einheitliches, mit nur lokal von der gradlinigen Richtung WzN—OzS abweichendem Streichen.

Die eigentümliche Erscheinung mächtiger Längsdepressionen am Fufse der Urgebirgszonen wiederholt sich auch hier. Der Granitzone am Nordrande des Ki-liën-Zuges folgt die Depression der Yü-mönn-Passage, wie dem Hauptkamme des westlichen Kwen-lun die Karakash-Raskem-Rinne, wie dem Tsin-ling-shan das Wei-hó-Thal. Jedesmal wird das Urgebirge auf der einen Seite unmittelbar von der Senke begrenzt, auf der andern lagern sich ihm die Sedimentgesteine an; in dem mittleren von den genannten Fällen nach Norden hin, im ersten und letzten nach Süden. Nach Michaelis bietet auch die Zone von Lan-tshou dieselbe Erscheinung im Längsthale des Hwang-ho; die Urgebirgszone läge hier im ebenfalls Süden[1]). Man ist versucht, schon der Gestalt nach, trotz der lückenhaften Beobachtungen ebenso den lang hingestreckten Steilabfall des Marco Polo-Zuges gegen Tsaidam hier anzureihen. Prshewalski nennt auch im Burhanbudda Granit, Gneifs, Syenit und Diorit, im Toraj-Gebirge Glimmerschiefer, im Tsaidam-Gebirge Granit, währen der von den südlicheren Gebirgsketten desselben Kettenzuges nur sedimentäre Gesteine meldet[2]). Freilich tritt hier insofern eine Komplikation ein, als die Senke des südlichen Tsaidam eine sehr viel gröfsere Breitenausdehnung hat, als die genannten Depressionen.

Erscheinungen, die einst als mächtige Querbrüche erkannt werden könnten, finden sich ebenfalls zahlreich, wie der grofse Randabfall zum Tarimbecken, ähnlich die östliche Begrenzung von Tsaidam, das Ritter-Gebirge, die Quersenke im östlichen Teile des Ki-liën-Zuges mit ihrer mutmafslichen Fortsetzung im Thale des Tau-ho, die vielen grofsartigen Flufsdurchbrüche u. s. w.

Dafs die Ebenen zwischen den Ketten nur als sekundäre Bildungen aufzufassen sind, berührten wir bereits. Sie bestehen aus dem Geröll, Lehm und Löfs der Gebirge, zum Teil sind sie anscheinend lakustrinen Ursprungs, wie im Tsaidam und Odontala, meist wohl von meteorischen Agentien geschaffen. Reich ist allenthalben das Vorkommen von Salz.

---

1) **Michaelis** l. c. S. 30f. 52.

2) **Prshewalski**, Reisen in der Mongolei etc. 1870—73 S. 394; Reisen in Tibet etc. 1879—80 S. 117, 220, 165—167; PM 1889 S. 6; PRGS Suppl. Pap. III S. 65f.

Bonvalot hat auch die Sensationsnachricht von Laven und Vulkanen mit heimgebracht, die er auf den Hochplateaus entdeckt habe; Réclus und Ruysbruck nennt zwei von ihnen[1]). Nähere Erläuterungen bleiben abzuwarten; einstweilen aber gewinnt hierdurch die merkwürdige, von Stanislaus Julien entdeckte Notiz des Yuën-tshong-ki über die Feuerhöhle auf dem Berge Shin-khieu im Gebiet des mittleren Kwen-lun, „deren Flammen ihren Widerschein bis 1000 li verbreiten", — eine Notiz, die schon Humboldt's volle Aufmerksamkeit hervorrief — erneutes Interesse. Die genannte Lokalität war bisher nicht näher zu bestimmen[2]).

Die Feststellung heifser Quellen, sowie häufiger starker Erdbeben lassen auf eine Fortdauer dynamischer Vorgänge im Kwen-lun-Gebiete schliefsen[3]).

III.
Der Kwen-lun im Osten von 106° ö. Gr.

Die selbständige Arbeit des Verfassers ist hiermit zu Ende; der Abschnitt über den östlichsten Teil des Kwen-lun wird wenigstens nur noch in Einzelheiten als eine solche bezeichnet werden können. Das Gebiet gehört zu dem speziellen Forschungsbereiche Ferdinand von Richthofen's und ist von diesem selbst, sowohl was die Verwertung der eigenen Reisen als auch die Heranziehung alles früheren Materiales betrifft, in so vollendeter Weise bearbeitet worden[4]), dafs es vermessen wäre, etwas anderes bieten zu wollen, als eine Reduktion der in „China Bd. II" vielfach verstreuten Ausführungen über die Gebiete des chinesischen Kwen-lun auf Form und Mafs unserer früheren Abschnitte und ein Hineinarbeiten der, soweit zugänglich[5]), relativ geringfügigen Ergebnisse nach ihm erfolgter Reisen. Verzichten aber dürfen wir auf diesen Abschnitt nicht; er wird nicht nur der Monographie die wünschens-

[1]) Le Temps. Suppl. janv. 1891 S. 3 Sp. 2. (Revue Française — Exploration — Gazette Géographique v. 15./2. 1891. S. 222.)

[2]) v Humboldt, Centralasien I 604, 636.

[3]) Heifse Quellen mit ca. 1 m hohem Sprudel und charakteristischen Kalksinterbildungen liegen südlich vom Tang-la-Passe (s. Huc, Voyage dans la Tartarie etc. II 232; Itinerar von Urga nach Lāssa, PM 1874 S. 47 (78); Prshewalski, Reisen in Tibet etc. 1879—80 S. 138); ebenso begegnet Bonvalot südlich von den Dupleix-Bergen warmen Quellen (Le Temps l. c. S. 3, Sp. 3, vgl. auch Sp. 2). Über Erdbeben in Kansu s. Kreitner, Im fernen Osten S. 752, 758f; ferner PM 1876 S. 165.

[4]) v. Richthofen, China. Bd. II 1882. Hierzu die acht orograph. und geolog. Blätter 19 – 26 des Richthofen'schen „Atlas von China, I. Teil" 1885.

[5]) Über Loczy [s. S. 206 a. 1].

werte Abrundung geben, sondern auch für das Verständnis des gesamten Systems ganz besonders bedeutsam werden.

A. Horizontaler Bau.

Ganz wie der westliche und mittlere Kwen-lun zu dem Gebirgsbau Tibets, steht der östliche in den innigsten Beziehungen zu dem Gebirgsgerüst Chinas und kann nur von diesem aus verstanden werden. Die Grundzüge des letzteren sind folgende:

Südchina ist ein Faltungsland von aufserordentlich vollkommenem Parallelbau in SW—NO-Richtung; Nordchina ein Schichtungstafelland, das in regelloser Weise zerbrochen und verworfen ist; beide werden geschieden durch ein grofses, ungefähr unter dem 34. Parallel dahinlaufendes Quergebirge.

In Südchina also kommt die sinische Streichrichtung zu breiter Entfaltung, aber auch in Nordchina ist sie erkennbar; jenes Tafelland nämlich ist erst entstanden, indem sich spätere Sedimente diskordant einem gröfstenteils abradierten archaischen Grundgerüst aufgelagert haben, das sehr kräftig gefaltet ist, und zwar ebenfalls in sinischer Richtung; einzelne grofse Rücken des Grundgerüstes, die der Abrasion wiederstanden haben, tauchen noch inselförmig über die ungefaltete sedimentäre Decke empor und verleihen gröfseren Gebieten auch Nordchinas den Charakter sinischen Streichens.

Mitten durch diese SW—NO-Falten bricht das grofse Scheidegebirge, für das es einen einheitlichen Namen nicht giebt (Tsin-ling-shan und Fu-niu-shan sind die bekanntesten Glieder desselben), wie ein mächtiger Pfahl, von Westen her, in der Richtung WzN—OzS. Selber unverrückt, biegt es die Nordenden des südchinesischen Parallelfalten-Rostes gegen Osten, bis fast zu seiner eigenen Richtung, um. Ebenso veranlafst es aber auch die in Nordchina auftretenden Falten sinischer Richtung, die von Norden her gegen ihn gestaut werden, ihm eine Strecke in westöstlicher Richtung nebenher zu laufen, ehe sie bogenförmig in ihre Nordost-Richtung übergehen dürfen. — Dieses Gebirge, das mit so hoher Selbständigkeit aus dem innern Asien nach China eintritt, ein trotziger Fremdling unter den übrigen Gebirgen des Landes, ist (bis auf gewisse abzusondernde Teile, wie wir sogleich sehen werden) das Ostende des Kwen-lun. —

Verfolgen wir vom 106. Meridian, der am weitesten gegen den unbekannten Westen vorgeschobenen Forschungslinie (Széchenyi), an zunächst die Umrisse, welche das Scheidegebirge aus der übrigen Gebirgswelt Chinas orographisch herausgliedern.

Den Nordrand bildet zuerst eine tiefe geradlinige Depression in WzN—OzS-Richtung, das Bett des Hwang-ho-Zuflusses Wei-ho. Unter 109° ö. Gr., unweit der berühmten Stadt Hsi-ngan-fu, springt der Rand

plötzlich in Gestalt eines umgekehrten Z (Σ) nach Nordwesten, um ungefähr 20 geogr. Meilen[1]) (37 km), vor. Von der Spitze dieses vorspringenden Winkels folgt er dann der, nunmehr nordöstlich gerichteten, Thalsenke des unteren Wei-ho und des Hwang-ho bis ungefähr 114° L. und 35° Br. Hier trifft er den Ostrand. Derselbe ist ein, ebenfalls ziemlich geradliniger, Abfall zu der Verebenung, welche die grofse chinesische Ebene am Hwang-ho mit dem centralen Becken der Provinz Hu-pe am mittleren Yangtze-kiang verbindet[2]). Er verläuft vom Schnittpunkte mit dem Nordrande in südwestlicher Richtung bis zum Han-flusse (ungefähr 112° L., 32° Br.), wo der Südrand einsetzt. Dieser wird wiederum von einer Thal-Depression gebildet, derjenigen des oberen Han-kiang, des grofsenNebenflusses des Yangtze-kiang. Sie verläuft nicht so geradlinig, wie die Wei-ho-Depression, aber doch im Ganzen ihr parallel; ihr Ende findet sie schon etwas vor dem 106. Meridiane in dem Becken von Han-tshung-fu, sodafs von 106° 45′ L. und 33° Br. nach Westen die plastische Abgliederung des Scheidegebirges aufhört und ein inniges Verwachsen mit der südlichen Gebirgswelt eintritt.

Das von diesen Grenzen eingeschlossene Gebirge erscheint im Innern als eine kompakte Masse. Geologische Beobachtung des inneren Baues jedoch lehrt uns, dafs diese Masse keine einheitlich gebildete ist, sondern dafs etwa 100 km im Süden des geradlinigen Nordrandes (auf dem Profil Richthofen's längs der Tsin-ling-Strafse ist Liu-pa-ting [ziemlich genau 107° ö. Gr. u. 33½ n. Br.] der betreffende Punkt), parallel diesem und damit parallel der Längsachse des ganzen Gebirges, eine Teilungslinie gezogen werden mufs. Der gröfsere, nördlich davon liegende Teil zeigt die Streichrichtung WzN—OzS, er gehört dem Kwen-lun-System an; der südliche ein davon abweichendes Streichen; er besteht aus den übereinandergeschobenen, gegen Osten umgebogenen Enden sinischer Falten, die durch eine gewaltige laterale Kraft so dicht an den Kwen-lun-Stamm angeprefst sind, dafs sie orographisch mit demselben vollkommen verwuchsen[3]). Von jedem Punkte dieser Vereinigungslinie findet daher auf der Südseite des Gebirges eine Divergenz der orographischen Elemente nach SW statt, durch die das Scheidegebirge organisch in das Gebirgsland Südchinas überginge, wenn nicht die Depression des Han die oberen Enden der sinischen Falten abschnitte. Wie weit von Liu-pa-ting nach Osten hin innerhalb des

[1]) China II S. 634. [2]) Nach verschiedenen Reiseberichten (Oxenham u. a.), benutzt in China II S. 495, 510 f.; bei Michaelis (PME 91 K Taf. 1 u. S. 12) erscheint eine Gebirgsschwelle, welche in das im SO gelegene Bergland überführt. Besteht dennoch eine ebene Verbindung — und ich weifs, dafs Richthofen trotz Michaelis daran festhält —, so mufs sie jedenfalls nur sehr schmal sein, damit sie ihm entgehen konnte. [3]) China II S. 638 f.

Scheidegebirges diese Berührung stattfindet, ist noch nicht festgestellt. Richthofen nahm an, dafs auf der Tan-kiang-Route der Wechsel des Streichens, erkennbar an der Richtung der Thäler, unterhalb King-tze-kwan (111° 10′ L, 33° 13′ Br.) stattfinde[1]), nach Michaelis' Beobachtungen haben wir in dem ganzen Gebirgsteile südlich von King-tze-kwan längs dem Tan-kiang und Han-kiang durchweg ein nordwestliches Schichtenstreichen, nur eine Art schmaler Keil mit anscheinend sinischem Streichen schiebt sich oberhalb von King-tze-kwan dazwischen. [Vgl. unten S. 283].

Gegen Norden bildet die seiner Streichrichtung parallele Senke des Wei-ho-Thales die wirkliche Grenze des Kwen-lun.

Eine weitere innere Gliederung scheint dem Gebirge eigentümlicher Weise zu mangeln. Wenigstens im westlichen Teile desselben, dem Tsing-ling-shan, den man bis zu einer Senke zu rechnen hat, welche von der Südostecke jenes Σ-förmig einspringenden Winkels bei Hsi-ngan-fu aus nach Südosten, längs des Tan-kiang, das Gebirge durchsetzt, scheinen gröfsere Längsthäler fast ganz zu fehlen[2]); die Oberfläche erscheint als eine zusammenhängende Fläche, über die nur einzelne Klippenstreifen in der Streichrichtung hinziehen. Vermöge einer allgemeinen Neigung der Fläche gegen Süden entsteht von selbst am Nordrande eine Art Wasserscheide-Kamm. —

Diese einfache Anordnung des Kwen-lun wird nur am Ostende des Gebirges, von jener Senke an, welche den Tsin-ling-shan im O begrenzt, etwas komplizierter. Hier finden wir den Fu-niu-shan, dessen Haupt-Erhebungsachse derjenigen des Tsin-ling-shan parallel gerichtet ist, aber 20 g. M. weiter nördlich, eben von der Nordwestspitze jenes Σ-Winkels aus, nach Osten verläuft. Er gehört ebenfalls dem Kwen-lun an. Dasselbe gilt sehr wahrscheinlich auch noch von dem isolierten Vorposten des Sung-shan[3]), welcher nördlich von dem östlichsten Ende des Fu-niu-shan, mit kurzer Längserstreckung, gelegen ist. Doch entsteht zwischen Fu-niu-shan und Sung-shan, wie wir sahen, nicht ein neues winkelförmiges Einspringen des Nordrandes, wie zwischen dem ersteren und dem Tsin-ling-shan. Hier nämlich findet wiederum eine Anscharung von Brüchen sinischer Streichrichtung an den Kwen-lun statt, und zwar von Norden her. An die Westspitze des Fu-niu-shan lehnt sich der zu dem sinischen System gehörige Hwa-shan in Ostnordost-Richtung an, um bei der Mündung des Wei-ho den Hwang-ho zu überschreiten und als Föng-tiau-shan allmählich in die in Nord-Shansi herrschende nordöstliche Streichrichtung überzugehen. Einige andere Ketten derselben Natur gesellen sich im Osten dem

---

[1]) China II S. 634. [2]) China II S. 517 f. [3]) China II S. 515, 518.

Hwa-shan zu und knüpfen endlich an das Westende des Sung-shan an. Den noch übrigen inneren Raum nimmt ein einfach verworfenes Schollenland ein, dessen orographische Linien im W von der sinischen, im O von der Kwen-lun-Streichrichtung beeinflufst erscheinen[1]). Dasselbe ist dem auch hier noch ganz kompakten und geschlossenen Scheidegebirgen im Norden vorgelagert. Es ist durch Brüche in Schollen aufgelöst. Die Ebene greift von Osten her fingerförmig in die Gebirgsmasse hinein[2]). —

Was die Entwickelung des Gebirges nach Westen betrifft, so ist die geradlinige, äquatoriale Senke des Wei-ho-Thales im Norden hydrographisch bis nahe zum 104. Meridiane zu verfolgen, und es ist nicht zu zweifeln, dafs der Nordabfall des Kwen-lun sie bis dahin in derselben Weise begleitet. Bei Klaproth finde ich den Namen Ta-saling, besser Ta-sa-shan (-ling ist Pafs, -shan Gebirge[3]), für das Gebirge, welches sich vom osttibetanischen Hochlande abzweige, zwischen dem 34. und 35. Parallel nach Osten, im Süden des Wei-ho dahin laufe und später Tsin-ling heifse[4]); sehr ähnlich, nämlich Tatja-shan hörte Kreitner in der Gegend des 106° ö. Gr.[5]). Unter dem 104. Meridiane etwa trifft die Linie genau die Achse des Hsi-kingshan; es ist also der Marco Polo-Kettenzug, welcher sich aus Innerasien nach China fortsetzt. In der Fortsetzung des Min-shan nach Osten, also des Bayankara-Zuges, scheinen nach Richthofen bereits sinische Streichrichtungen zu herrschen[6]).

Auf der Südseite des Kwen-lun nimmt Richthofen an, dafs die Anscharung der sinischen Falten sich in derselben Weise wie im Tsinling-han nach Westen fortsetze, und er weist auf den bemerkenswerten Umstand hin, wie, Gill zufolge, nach Westen zu innerhalb der sinischen Falten eine immer dichtere und höhere Zusammendrängung stattfindet, nämlich gerade da, wo demnächst die plötzliche Verbreiterung des Kwen-lun-Systems nach Süden eintreten mufs[7]). —

Gegen Osten sahen wir den Kwen-lun an einer Ebene endigen. Indes jenseits des Tieflandsstreifens, der die innere und die äufsere chinesische Ebene miteinander verbindet, erhebt sich noch einmal ein Gebirge, das in ungefähr derselben Streichrichtung noch 460 km (250 g. M.), bis zum Yangtze-kiang in der Nähe von Nanking, fortläuft, etwa bis zum 118. Meridian. Es wird von Richthofen als Hwai-Gebirge bezeichnet. Verschiedene Wahrscheinlichkeitsschlüsse auf den geologischen Bau desselben veranlafsten ihn, hierin noch eine

[1]) l. c. II 175 ff. u. Atlas von China Taf. 19—22. [2]) Vgl. Atlas, Blatt Honan, Taf. 19. [3]) China II S. 16 a. 1. [4]) Klaproth, Tableau de plus hautes montagnes de la Chine etc Mag. asiat. II S. 152. [5]) Kreitner, Im f. Osten S. 759. [6]) China II S. 625. [7]) l. c. S. 642.

weitere, nach kurzer Versenkung wieder emportauchende Fortsetzung des Kwen-lun zu vermuten[1]). Eine treffliche Stütze für diese Ansicht bietet Michaelis, dessen geologische Untersuchungen an den Rändern des Gebirges [s. die Reisewege] ihn, unabhängig, ebenfalls zu der Überzeugung von der Zugehörigkeit desselben zu dem Tsin-ling-shan geführt haben[2]). Doch scheint mir dabei, wie die Achse des Fu-niu-shan nach Norden, so diejenige des Hwai-Gebirges gegen den Hauptstamm etwas nach Süden verschoben.

Hierdurch würde das System des Kwen-lun bis nahe an den Ocean verlängert. —

Auf europäischen Karten findet sich endlich unter dem Namen „Ta-pa-ling", in kräftiger Zeichnung, südlich vom Tsin-ling-shan, diesem annähernd parallel und von gleicher Länge, noch ein weiterer Gebirgszug, der leicht den Eindruck einer Zugehörigkeit zum Kwen-lun machen kann. Dieses Gebirge ist in der That vorhanden und erreicht zum Teil sehr bedeutende Meereshöhen. Richthofen fand es aber zusammengesetzt aus einer Folge von Ketten, die WSW—ONO, also in einem Winkel gegen die orographische Erhebungsachse des Gebirges gerichtet waren. Der Ta-pa-shan ist demnach eine, vielleicht durch Verwerfungen herausgearbeitete diagonale Auftreibung des sinischen Falten-Rostes, also nicht zum Kwen-lun-System gehörig[3]).

B. Vertikaler Bau.

Mit welchen Reliefformen der Marco Polo-Zug jenseits der Tau-ho-Quersenke seinen Übergang in die eigentümliche Gestaltung des östlichsten Kwen-lun vollzieht, wissen wir nicht. Östlich vom 106. Meridian, wo wir das Gebirge wieder genauer kennen, gewährt es plastisch einen ganz neuen Anblick. Wir finden nicht mehr die ungeheuren Meereshöhen des mittleren und westlichen Kwen-lun, sondern Gebirge, deren höchste Erhebungen 3500 m nicht überschreiten. Wir haben eine breite, dammartige Masse, die aber auch wieder gänzlich verschieden ist von den Schutthaufen der central-tibetischen Gebirge, nämlich gleichsam ein massiver Block aus festem Fels. Um aus der geologischen Betrachtung das Ergebnis vorwegzunehmen, das alle zu schildernden Erscheinungen zusammenfaßt und erklärt, wir haben es mit einem typischen Abrasions-Gebirge zu thun, dessen ursprüngliche Falten bis auf den kompakten Sockel derselben durch die Brandungswelle weggeschliffen sind, und in dessen uralte Felsmassen nur noch die Erosion ihre gliedernden Furchen eingerissen hat. —

Die Depression des Wei-ho im Norden zeigt bei Panki-hsiën (107° 13' L., 34° 17' Br.) 673 m Meereshöhe, bei Tung-kwan (110° 15' L.,

[1]) l. c. S. 18, 513. [2]) PME 91 S. 55f. [3]) China II S. 635ff.

34° 38' Br.) 345 m, die Mittelhöhe bis hierhin (nach d. zahlr. Ziffern des Richthofen'schen Reiseweges) ist ca. 450 m, ihre Fortsetzung im Hwang-ho-Thale mag charakterisiert werden durch die Zahl von Hwai-king-fu (113° L. 35° 5' Br.), 130 m; die Höhenlage der Ebene im Osten durch diejenige von Nan-yang-fu (112° 38' L., 33° 3' Br.), 126 m; die Depression des Han im Süden zeigt bei Min-hsiën (106° 45' L., 33° Br.), 555 m[1]), am Einflufs des Tan-kiang in den Han-kiang 211 m[2]). Wir sehen, wie viel geringe Basishöhen wir hier im Osten für den Kwen-lun haben.

Aus den Thälern des Wei und des Han steigt der Tsin-ling-shan rasch und steil empor, schon in nächster Nähe der Ränder seine volle Höhe erreichend. Die dazwischen liegende Hochfläche scheint allenthalben eine leise Neigung von Norden nach Süden zu besitzen[3]), ihre Durchschnittshöhe am Tsin-ling-Profil Richthofen's[4]) etwa 2500 m zu sein. Ihre Oberfläche ist nach Richthofen und Michaelis sehr gleichmäfsig, letzterer macht an seinem Übergang die, trefflich auf den Abrasionscharakter hindeutende, Bemerkung, dafs die nur wenig hervorragenden Rücken auf der Höhe des Gebirges sämtlich fast genau in derselben Ebene lägen[5]). Diese Rücken, nur schmale, kaum 300 m relativ über der Basis erhabene, aber rauhe, zackige Klippenstreifen, sind die durch Denudation herausgemeifselten Schichtkanten harter krystallinischer Kalke; so der als äufserst wild bezeichnete Wu-tu-shan[6]) oder die ihm parallele, in schroffe, bizarr gestaltete Gipfel zerklüftete Mauer des Tsz'-pai-shan an der Tsin-ling-Strafse bei Liu-pa-ting mit 8—9000' (2450—2750 m) absoluter Erhebung[7]). Auch Kreitner's Shi-ta-shan[8]) dürfte zu ihnen gehören. Daneben finden sich aber auch massigere Einzelgruppen, wie das gegen 2500 m hohe Granit-Massiv des Yün-wu-shan und Niu-tu-shan am Südrande unter 107° ö. L.[9]), oder die imposante Gruppe des Ta-pai-shan (d. h. grofser weifser, also schneetragender Berg) am Nordrande unter 107° 40' ö. L., welche, mindestens 11000' (3350 m) hoch[10]), die höchste, von Richthofen im östl. Kwen-lun geschätzte Erhebung darstellt.

Die grofse Wasserscheide zwischen Hwang-ho und Yangtze-kiang

[1]) Atlas v. China, Blatt 19, 21, 23. [2]) Michaelis PME 91 K Taf. 1.

[3]) Vgl. d. Richtung der Flüsse u. Michaelis PME 91 S. 55.

[4]) S. China II Taf. VII. [5]) Michaelis l. c. S. 16, 18.

[6]) China II S. 567. [7]) l. c. 570 f., 576 ff., auch Taf. VII.

[8]) Im fernen Osten S. 763.

[9]) 8000' nach Atlas v. China Bl. 23; 3000 m nach David, Journal de mon troisième voyage d'exploration dans l'empire chinois I 1875 K.

[10]) China II S. 555. David giebt dem östl. davon ca. 108° 40' ö. Gr. gelegenen Kwang-tang-shan zwar 3711 m, aber er schätzt dafür den Ta-pai-shan auf 4000 m (Journ. etc. I S. 187 u. K.)

liegt im Tsin-ling-shan allenthalben sehr nahe am Nordrande. Am westlichen Übergang Széchenyi's hatte der anscheinend wasserscheidende Pafs 1392 m[1]), auf der Tsin-ling-Strafse ca. 1800 m, in einem von David überschrittenen Passe östlich davon 1900 m[2]); an Michaelis' Übergang 1249 m[3]).

Infolge der Lage der Wasserscheide steigen die Wildbäche nach Norden, in kurzen, steilen Querschluchten herab, nach Süden ziehen sie lange Thäler, und zwar ohne Rücksicht auf das Schichtenstreichen, in ihrem Gesamtverlauf fast ausschliefslich quer, ja senkrecht zu demselben gerichtet. Gemeinsamer Zug ist, dafs die Thäler in der Nähe der Wasserscheide flach und geräumig sind, dafs aber zunehmend nach unten die Tiefe, Schmalheit und Steilwandigkeit wächst; im letzten Teile sind sie meist wilde Klammen von aufserordentlicher Grofsartigkeit. Richthofen ist der Ansicht, dafs die Erosion hier im Tsin-ling-shan Beträge erreicht, wie sie im krystallinischen Gestein sonst nirgends wieder vorkommen[4]).

Diesen Erosionsfurchen folgend überschreitet eine Reihe von Strafsen das Gebirge, die alle den Namen *Tsin-ling* führen. Die berühmteste unter ihnen ist die — vorzugsweise Tsin-ling-Strafse genannte — uralte Reichsstrafse, die unter ungefähr 107° ö. Gr. vom Wei-Thale nach dem Becken von Han-tshung-fu führt, die Marco Polo überschritt und die, streckenweise in den Fels gemeifselt, seit Martini's staunender Beschreibung in Europa für ein Wunderwerk kühner Anlage galt[5]). Neuerdings war sie Richthofen's Weg. Nach diesen Strafsen ist das ganze Gebirge dasjenige der Tsin-Pässe, Tsin-ling-shan, genannt worden.

Obwohl also die Höhenverhältnisse des Tsin-ling-shan mit denen, die wir im mittleren und westlichen Kwen-lun gewohnt sind, keinen Vergleich aushalten können, so ist er doch an sich immer noch ein recht bedeutendes Gebirge, und die Schroffheit und relative Höhe seines Anstiegs giebt ihm von aufsen, namentlich dem mächtigen, geradlinigen, mauerförmig geschlossenen, zwischen 2 und 3000 m relativen hohen Absturz zur Alluvialebene des Weiho-Thales, landschaftlich einen sehr grofsartigen Anblick[6]); die kühne Gestaltung der tiefen Erosionsfurchen und der zerklüfteten Gräte auf der Höhe schafft denselben Eindruck im Innern[7]).

---

1) Kreitner Im fernen Osten S. 763.
2) China II S. 563 u. 632.
3) Michaelis, l. c. S. 18; — Kreitner (l. c. S. 453) 1220 m.
4) China II S. 17, 566, 573, 575, 578 ff.; Michaelis l. c. S. 16 ff.
5) l. c. 259 ff.
6) China II S. 555, 578; Michaelis l. c. S. 18 u. K. Taf. 2.
7) [Anm. 4] u. Kreitner l. c. S. 760 ff.; Michaelis l. c. 17.

Die Wälder, die Marco Polo im Lande *Cuncun*, d. h. an der Tsin-ling-Strafse, schildert[1]), fand Richthofen nicht mehr vor[2]). Ebenso klagt Michaelis über die absolute Entholzung an der Tan-kiang-Strafse[3]). Kreitner dagegen fand Baumwuchs eigentümlicher Weise an seinem Übergange noch in (offenbar nur für chinesische Verhältnisse) „prachtvoller" Entfaltung[4]). —

Etwas abweichend vom Tsin-ling-shan ist das Ostende des Scheidegebirges, jenseits der Senke des Tan-kiang, wie horizontal, so auch vertikal gestaltet. Wir finden östlich von diesem bequemen Übergange noch mehrere ähnliche Querschnitte durch die Gebirgsmasse, in deren einer, der Furche von Nan-tshau, Richthofen das östlichste Ende des Fu-niu-shan in nur 250' relativer, 895' (273 m) absoluter Höhe überstieg. Der Fu-niu-shan hat an der Nan-tshau-Strafse noch 5 - 6000' (1500 bis 1850 m), nach Westen hin mindestens 6000'; seine Formen sind zum Teil aufserordentlich rauh und steil. Die nördliche Parallelkette, Sung-shan, weist noch einen erhaben gestalteten Gipfel von ca. 8000' (2450 m) auf; im allgemeinen aber werden die Ziffern des Tsin-ling-shan nicht mehr erreicht, und zwischen jenen Querspalten nimmt das Gebirge überhaupt von W nach O stufenförmig an Höhe ab bis zum völligen Hinabtauchen unter die Ebene[5]). —

Im Hwai-Gebirge beobachtete Richthofen aus der Ferne einige Gipfel, die er auf 4000' (1200 m) schätzte[6]). Michaelis fand am Rande im Osten von Yü-tshou, d. h. ungefähr unter 113° L., 33° Br., Höhen bis zu 800 m über See, und im Nordosten von Hankau solche bis zu 13—1500 m[7]).

C. Geologische Bildung.

Wir gehen aus von dem Profile, welches Richthofen unter dem 107. Meridian längs der Tsin-ling-Strafse aufgenommen hat[8]).

Am Nordrande des Tsin-ling-shan bis jenseits der Wasserscheide, die schon am ersten Reisetage überschritten ward, herrschte, 11 g. M. (20 km) breit, Granit, Gneifs und Hornblendegestein[9]).

Hierauf folgte ein 18 g. M. (34 km) breites, sehr mächtiges System grün gefärbter, archaischer Schiefer, die Richthofen jener Formation zuweist, die er Wutai-Schichten nennt, nach dem aus ihnen gebil-

[1]) Yule, The Book of Ser Marco Polo 2. Aufl. 1875 II S. 25 f.
[2]) China II S. 564. [3]) Michaelis l. c. S. 16, 17.
[4]) Kreitner l. c. S. 761. [5]) China II S. 498, 503, 511 u. Atlas Blatt 10.
[6]) China II S. 513. [7]) Michaelis l. c. S. 12 u. 56.
[8]) China II S. 563—576 u. 581—588. Das Profil, Taf. VII u. Atlas Blatt 24.
[9]) China II S. 563.

deten Wu-tai-shan in Nord-Shansi. Das Streichen des Gneifses wie der Ur-Thonschiefer der Wutai-Formation ist W 12° N—O 12° S, d. h. die strenge Kwen-lun-Streichrichtung. Das steile Einfallen der Schichten ist nach SSW gerichtet[1]). Die Bergformen schildert Richthofen im Bereiche dieser Gesteine als sanft aber grofs und erhaben.

Südlich von Hung-kwan-pu (34° 2' Br.) bis gegen Föng-hsiën (33° 58' Br.) sind den Wutai-Schichten auf einzelne Strecken anthracitführende Kalke, Schiefer-Konglomerate und Grauwacken-Gesteine diskordant, zum Teil horizontal, aufgelagert, Richthofen hält sie alle zusammen für carbonischen Alters[2]).

Nun folgt zwischen Föng-hsiën und dem mächtigen, auf der Profilzeichnung in die Augen springenden Granit-Massiv von Liu-pa-ting ein sehr regelmäfsig gebautes, eine grofse, 14 g. M. (26 km) breite Antikline bildendes System von mindestens 20 000' Mächtigkeit. Ein grünes Schiefer-Gebilde ist das, durch die ganze Schichtenfolge hindurchgehende, charakteristische Glied. Am merkwürdigsten sind aber in demselben die steil gestellten Kalkschichten, weil ihre hoch aufgerichteten Kanten jene schroffen Klippenstreifen bilden, die in geraden, dem Gebirgsstreichen parallelen Linien über die Hochfläche des inneren Tsin-ling-shan hinlaufen. So wird der oben genannte Wu-tu-shan von dunklen, ca. 5000' (1500 m) mächtigen Kalken gebildet, der Tsz'-pai-shan aus einem Kalkstein, der von granitischen Gängen durchsetzt und zu schönem weifsen Marmor metamorphosiert ist. Die Gestaltung der wildzerklüfteten Bergformen im Gebiet des Kalkes im Gegensatz zu denen der Gneisse und Thonschiefer ist recht charakteristisch. — Diese ganze Antikline, unweit deren Mitte der Ort Wu-kung-kwan (33° 43' Br.) liegt, hält Richthofen für silurisch. Ihr Streichen war ebenfalls W 12° N—O 12° S[3]).

Im Süden dieser Antikline tritt dann bei Liu-pa-ting also eine grofse stockförmige Masse eruptiven Granits auf, ein Gebirge von gro-

[1]) l. c. S 565 f. Die Wutai-Formation ist vorwiegend ein grünes thoniges Gestein oder ein dünnschichtiger Quarzsandstein. Sie ist jünger als der Gneifs, aber älter als die sogenannte sinische Formation. Diese letztere enthält in ihren obersten Teilen Repräsentanten der cambrischen Primordial-Fauna. Die Faltung und Denudation der Wutai-Schichten fällt in die huronische Periode, ihre Ablagerung begann mindestens schon früher. Vgl. l. c. S. 73, 108, 376 f.

[2]) l. c. S. 566, 582. Wenn man das Profil China II Taf. VII selbst hierbei verfolgen sollte, ist darauf zu achten, dafs Richthofen einen Teil dieser Gesteine, nämlich zwischen Pai-shi-pu und Föng-hsiën, anfangs schon mit den folgenden silurischen Kalken verbinden zu müssen glaubte. Die spätere, oben angeführte Korrektur (s. S. 582) ist auf dem Profil noch nicht zur Darstellung gebracht.

[3]) l c. 567, 583.

tesken und romantischen Formen bildend. Grofse Felsblöcke erfüllen sogleich das enge Durchbruchsthal des Flusses[1]). Dieses Granit-Massiv nimmt eine wichtige Stellung in dem Tsin-ling-Profil ein; es bezeichnet den Ort, wo die Anscharung des sinischen Systems an den Kwen-lun anzusetzen ist.

Südlich von hier folgt nämlich zwar zunächst eine Zone von verschiedenen, ziemlich steilgestellten Sand- und Schiefergesteinen, die nicht sinische, sondern sogar NNW—SSO-Streichung haben. Sie nehmen aber nach petrographischer Entwickelung und Lagerung eine Ausnahmestellung ein und bieten Analogien mit der aufgelagerten Steinkohlenformation im Bereiche der Wutai-Schichten, sodafs sie Richthofen für eine carbonische Bildung hält, die diskordant aufgelagert ist und an einer späteren Faltung im Gebirge teilgenommen hat[2]).

Dann aber entwickelt sich, von Tië-fu-tien (33° 25' Br.) ab, ein weit ausgedehnter Schichtenkomplex mit dem Streichen WSW—ONO. Das System hat eine Mächtigkeit von 100 000'[3]); es ist Glimmergneifs, der von einem feinverteilten Granit-Geäder völlig durchschwärmt wird. Dazwischen ist ein krystallinischer, ebenfalls von Granit durchschwärmter Kalkstein sechsmal in mächtigen Massen eingeschoben, jede Stelle desselben in der Oberflächenplastik durch eine tiefere Zerstörung des weicheren Materials gekennzeichnet. Dieser Gneifs ist nun aber keineswegs identisch mit dem Urgestein der nördlichsten Zone des Tsin-ling-shan, sondern wird von Richthofen, mitsamt dem dazwischengeschobenen Kalke, aus petrographischen Gründen für ein silurisches Gebilde erklärt, das infolge jener innigen Durchdringung mit Granit bis zur Gneifsbildung metamorphosiert ist[4]).

Am Südrande des Gebirges finden wir dann noch eine schmale (3 g. M., 5½ km breite) Zone, wahrscheinlich carbonischen, Schiefers. Hier wie in der vorigen Zone sind die Schichten besonders steil, z. T. vertikal gestellt. Das Erosionsthal, dem die Strafse folgt, wird so unpassierbar, dafs dieselbe es noch kurz vor dem Austritt in das Becken von Han-tschung-fu verlassen und den Gebirgsrand in einem Passe übersteigen mufs[5]).

Der Gegensatz der beiden Gebirgsteile im Norden und Süden des Granits von Liu-pa-ting (und jener abnormen carbonischen Einlagerung) ist sehr deutlich. Im Norden das Streichen des Kwen-lun-Systems WzN—SzO, im Süden die Richtung WSW—ONO, d. h. die durch die Anscharung etwas modifizierte nordöstliche Streichrichtung des sinischen

[1]) l. c. S. 571. [2]) l. c. S. 572 f., 584 f. [3]) S. 585.
[4]) l. c. S. 586. Vgl. Führer für Forschungsreisende S. 520.
[5]) China II S. 575 f.

Systems. Hierzu tritt der Altersunterschied: im Norden neben dem Silur noch Wutai und Urgneifs, im Süden nichts älteres, als Silur. —

Auf der Tan-kiang-Route ergeben sich aus Michaelis', freilich ungleich weniger sorgfältigen, Bobachtungen[1]), einige wertvolle Analogien zu Richthofen's Befunden an der Tsin-ling-Strafse. Auch hier wird der Nordrand bis zum Passe (25 km Luftlinie längs der Strafse) von Urgesteinen, Granitit, Gneifs und Hornblendeschiefer, gebildet. Hierauf folgt ca. 40 km weit „Glimmerschiefer" mit einem Streichen O 20° S—W 20° N[2]). Der Lage nach würde diese Zone Richhofen's Wutai-Schichten entsprechen, und es ist bei dem Charakter der letzteren[3]) wohl möglich, dafs Michaelis mit seinem Namen dieselben Gesteine im Auge hat. Mitten im Bereich dieses Schiefers, bei Chelunko (34° Br.), fand sich auch, ganz wie am Tsin-ling-Profil diskordant über den Schichtköpfen des Grundgebirges und mit schwachem Einfallswinkel, eine kleine, anthracitische Kohle führende Einlagerung.

Ob nun in der sich südlich anschliefsenden Zone bis King-tze-kwan (130 km Luftlinie) sich eine Analogie zu der Antikline von Wu-kung-kwan findet, läfst sich nicht erkennen; übereinstimmend werden Schiefer, Sandstein und Quarzite in Wechsellagerung beobachtet, die so charakteristischen Kalke aber nennt Michaelis nicht. Bei Lun-jü-tza (Lung-kü-tshai, 34° 36′), ziemlich entsprechend der Lage des Granitmassivs von Liu-pa-ting, verzeichnet er, dafs die Bergformen auf Granit schliefsen lassen.

Richthofen hatte dann, wie bemerkt [S. 275], unterhalb King-tze-kwan den Anschlufs der sinischen Streichrichtung vermutet; und in der That tritt bei Michaelis, unmittelbar oberhalb zwar, plötzlich ein steil (70° SO) einfallender Sandstein mit NO—SW-Streichen ein. — Nun aber hört die Analogie auf. Südlich von King-tze-kwan herrschen durch das ganze Gebirge hindurch, steilgestellt, z. T. sehr gestörter Sandstein, Kalkstein und Konglomerate, denen fast durchgängig ein entschiedenes SO—NW- oder OSO—WNW-Streichen zugesprochen wird; Michaelis zählte sie — die einzige Altersangabe, die er macht — zu den ältesten sedimentären Schichten der Erde[4]). Dem Streichen nach kann man diesen südlichsten Teil des Scheidegebirges also nicht zum sinischen System rechnen; dagegen darf wohl darauf hingewiesen werden, dafs derselbe gerade in die, über die Verebnung am Tang-ho verlängerte, Achse des Hwai-Gebirges fällt, dessen Achsenrichtung und Gesteinsproben auf Zugehörigkeit zum Kwen-lun deuten. —

Ein drittes Profil ist von Richthofen über das Ostende des Fu-

[1]) PME 91 S. 16—19 u. 56. [2]) l. c. S. 18. [3]) China II S. 565.
[4]) PME 91 S. 16f., 55.

niu-shan, durch die Spalte von Nan-tshau, gelegt worden[1]). In der Achse des Fu-niu-shan fand sich Granit, im Norden davon Gneifse, im Süden krystallinische Schiefer, z. T. mit ebensolchem Kalkstein wechselnd; auch hier über den Schichtenköpfen ein wahrscheinlich carbonisches Sediment aufgelagert. Hier erreichen wir aber bereits 45 km südlich vom Kamme die Ebene; ehemalige südliche Gebirgsglieder scheinen an Verwerfungen abgesunken[2]).

So erscheint denn hier der Kwen-lun, wenn wir von jenen sinischen Formationen im Süden absehen, als aufgebaut aus zonal angeordneten Urgesteinen in der Hauptachse, und im Süden daran angeschlossen archaischen und silurischen Schiefern, durchsetzt von langgestreckten Kalkzügen und einzelnen Massen eruptiven Granits, und hier und da abnorm überlagert von Flecken carbonischer Gebilde. —

Eine besondere Besprechung erfordert nur noch das Gebirgs-Dreieck im Norden des Fu-niu-shan, das, wie in der äufseren Gestalt so auch im inneren Bau, sich von jener einfachen Anordnung unterscheidet. Richthofen durchzog es im weiteren Verfolg der Reise, die ihn auf der Nan-tshau-Strafse über das Ostende des Fu-niu-shan geführt hatte[3]).

Nördlich von Fu-niu-shan bis zum Yu-ho zeigten sich regellos angeordnete Gebirgsgruppen verschiedenen Baues, ein vielfach verworfenes Schollenland, ähnlich den Gebirgen Nordchinas und carbonischen Alters. Nördlich vom Yu-ho folgte ein ebenfalls mehrfach zerbrochenes Tafelland aus sinischen und normal darüber gelagerten carbonischen Schichten. Inmitten derselben erhob sich ein mächtiges Massiv aus krystallinischen Schiefern und eruptivem Granit, wie es schien in der Kwen-lun-Streichrichtung; dies ist der Sung-shan.

So der östlichste Teil des Gebirgs-Dreiecks. Weiter gegen Westen liefs sich trotz tiefer Löfsbedeckung wenigstens erkennen, dafs nach Westen hin sinische Formation und sinisches Streichen zu herrschen scheinen.

Eruptive Gesteine sind in dem ganzen Gebirgs-Dreieck sehr häufig. Bemerkenswert ist das Auftreten von Porphyren am Nordfufse des Fu-niu-shan. —

Wir sind weiterhin hier im östlichen Kwen-lun in der Lage, auch über die Brüche und Verwerfungen sehr eingehende Beobachtungen zu erhalten[4]). Und das ist unschätzbar; denn wir sehen, dafs gerade die Erscheinungen dieser Art die Plastik des Gebirges ganz besonders

---

1) China II S. 494 ff.
2) China II S. 512.
3) S. 495—508; 511—520 und Profil Tafel V. Dazu Atlas Bl. 20 u. 22.
4) S. die tektonische Karte in China II Taf. VI.

bestimmen, und wir dürfen ahnen, dafs auch im mittleren und westlichen Teile unseres Systems ähnlich gewaltige Vorgänge einst den Schlüssel für wesentliche Züge seiner orographischen Bildung liefern werden.

Der Tsin-ling-shan wurde zu so eindrucksvoller orographischer Gestaltung herausgearbeitet durch die beiden tiefen Depressionen des Wei- und des Han-Thales im N und S. Von diesen scheint die erstere eine uralte gradlinige Verwerfungskluft zu sein, die in der geologischen Geschichte des Kwen-lun und des nördlichen China eine grofse Rolle spielt. Die parallele Depression des Han-kiang dürfte nicht eine einheitliche Versenkung, sondern die durch Erosion hergestellte Verbindung einer Reihe tektonisch entstandener Becken sein[1]).

Den östlichen Abfall des Gebirges zur Ebene setzt Richthofen mit der grofsen Hauptbruchlinie des nördlichen China in Beziehung, deren Verlauf er bis zum Khingan-Gebirge in nordnordöstlicher Richtung hinaufführt und darnach die „Khingan-Linie" nennt.

Das Ostende des Gebirges sank aber nicht mit einem Male unter die Ebene hinab, sondern, wie wir sahen, in stufenförmiger Erniedrigung. Dies wird vermittelt durch eine Reihe von Querbrüchen. Einen von diesen, wahrscheinlich den östlichsten, passierte Richthofen in der mehrfach erwähnten Nan-tshau-Furche. Dieselbe schneidet bereits das Gebirge sichtlich bis zur Basis der Ebene durch, denn der nur 250′ über derselben sich erhebende Pafs über den Fu-niu-shan wurde allein durch aufgehäufte, in die Spalte hinabgestürzte Granit-Trümmer gebildet[2]).

Einen grofsen und merkwürdigen Bruch erblickt Richthofen ferner in der tiefen und fast geradlinigen Senke des Tan-kiang. Aufser einer Senkung des Ostflügels, den wir ja im ganzen niedriger als den Tsin-ling-shan fanden, ist nämlich entlang dieser Linie auch eine Horizontal-Verchiebung des ganzen Gebirges, mitsamt der Wasserscheide, um 20 g. M nach Norden eingetreten, senkrecht gegen das Kwen-lun-Streichen, sodafs der Parallelismus der Zonen des Ost- und Westflügels gewahrt blieb[3]). Wir erkennen nunmehr, dafs der nach Norden vorgeschobene Fu-niu-shan nicht eine wirkliche Parallelkette zum Tsin-ling-shan vorstellt, sondern nur ein abgebrochenes Stück desselben ist.

Einen wirklichen Parallelzug jedoch, vielleicht der Rest eines einst gröfseren, dürfen wir wohl in dem Sung-shan sehen.

Neben den Querbrüchen konstatiert Richthofen auch mächtige Längsverwerfungen, die zwar im Relief des Gebirges weniger unmittelbar hervortreten, die aber für die Bildungsgeschichte desselben von

---

[1]) l. c. S. 647, 638. [2]) l. c. S. 511. [3]) S. 634.

grofser Bedeutung sind. Es findet an diesen Längsspalten ein Absinken des Gebirges nach Süden statt[1]). —

Auf Grund seiner geologischen Beobachtungen entwirft Richthofen dann auch eine grofsartige geologische Geschichte des Kwen-lun[2]). Die Rücksicht auf den Raum zwingt uns leider zur äufsersten Beschränkung, und so seien nur folgende Resultate angedeutet. In vorsilurischer Zeit scheint der lange Bruchrand am Wei-ho-Thale bereits vorhanden und die nördliche Küstenlinie eines im Süden davon gelegenen, aus Gneifsen- und Wutai-Schichten gebildeten Festlandes gewesen zu sein. Mit Eintritt des Silurs fand eine Versenkung dieses Festlandes unter das Meer und Ablagerung entsprechender Schichten statt. Zwischen der Ablagerung des Silurs und der des Carbons erfolgten die vielen Durchbrüche eruptiven Granits, und zugleich traten mächtige tektonische Vorgänge ein, welche z. B. die grofse Antikline von Wu-kung-kwan erzeugten und jedenfalls wenigstens grofse Teile wieder trocken legten. Hierauf mufs ein zweites Vordringen des Meeres angesetzt werden, welches nun alle bisher gebildeten Unregelmäfsigkeiten durch die Brandungswelle abschliff und über den Schichtköpfen der Abrasionsfläche Carbon ablagerte.

Die Ablagerung des Carbons, die entweder nur in einzelnen Buchten stattgefunden hat, oder seitdem weitgehend wieder entfernt worden sein mufs, wird beendet durch die grofsen Kontinental-Bewegungen, die überhaupt den gröfsten Teil von China definitiv aus dem Meere aufsteigen liefsen.

Von dieser Zeit ab ragt also der östliche Kwen-lun aus dem Meere hervor; so ist er das geschilderte Rumpfgebirge geworden, der massive Block, den seither die Meteorwässer ciselieren.

Mit jenen kontinentalen Hebungen sind auch grofse tangentiale Bewegungen verbunden gewesen.

Dieselben sind im östlichen Kwen-lun nach Süden gerichtet, sodafs er die Enden der sinischen Faltung gegen Osten umbeugen und sie mit der äufserst steilen Stellung, die wir beobachteten, sich anpressen konnte. Dafs letzteres nicht durch eine umgekehrte Bewegung bewirkt wurde, schliefst Richthofen aus einigen nach Süden gerichteten Überschiebungen im Gebirge selbst, sowie daraus, dafs die vielfältigen Verwerfungen und das massenhafte Empordringen eruptiver Gesteine im Norden des Kwen-lun auf eine Raumerweiterung an dieser Seite hindeuten. Seit seinem letzten Emporsteigen ist der Kwen-lun keinen Faltungen mehr, sondern nur noch Querverwerfungen ausgesetzt worden, welche die Horizontal-Verschiebung seines Ostflügels nach Norden und

---

[1]) China II S. 516, 517, 652 u. Taf. VI. [2]) Vgl. China II S. 645—658.

das stufenförmige Absinken desselben zur östlichen Ebene erwirkt haben. —

An anderer Stelle[1]) sucht Richthofen endlich auch einige Phasen der Geschichte der klimatischen Beeinflussung festzustellen, welcher der Kwen-lun seit seiner Festlands-Existenz unterworfen gewesen sein mufs. Hiervon sei für unsere Zwecke nur das eine herausgegriffen, dafs in gegenwärtiger Periode eine Zunahme der Feuchtigkeit in Nordchina stattfindet, herrührend aus einem allmählichen Absinken des östlichen Kontinentalrandes unter das Meer[2]). —

Für das Hwai-Gebirge schlofs Richthofen aus den Formen entfernter Gipfel auf Granit und aus den Elementen der chinesischen Karte auf Kwen-lun-Streichen[3]), und Michaelis beobachtete später im Nordosten von Hankau eine Reihe von krystallinischen Schiefern, die ihn aufs lebhafteste an die, Richthofen's Wutai-Zone entsprechenden, Schiefer von Chelunko am oberen Tan-kiang erinnerten[4]). Ihr Streichen wird hier freilich NNW—SSO genannt, sodafs immer noch eine gewisse Unsicherheit über die Stellung des Hwai-Gebirges zurückbleibt.

IV.

Der Kwen-lun als Ganzes.

Centralasien zeigt innerhalb seiner Gebirgsumwallung zwei grundverschiedene Oberflächengebilde, im Norden eine Depression, das Han-hai, im Süden ein Hochland, Tibet. Zwischen beiden, also in hervorragend centraler Lage zum Kontinente, finden wir ein mächtiges System paralleler Gebirgszüge, das Kwen-lun-Gebirge.

An die Innenseite des westlichen Winkels der Umwallung anknüpfend, zieht es nach Ostsüdost, anfangs schmal, bald aber durch Vermehrung seiner Ketten zu grofser Breite wachsend. Dann nimmt es wiederum ab, durchbricht ohne Richtungsänderung im Osten den Gebirgsrand Centralasiens und endet, wieder ebenso schmal geworden, in der Nähe des grofsen Oceans. Es reicht, unter Zurechnung des Hwai-Gebirges, vom 75.—118. Meridian ö. Gr. und hält sich zwischen dem 30. und 40. Parallel. Seine gröfste Länge ist ungefähr 3850 km, die gröfste Breite, die annähernd mit der Längsmitte zusammenfällt, etwa 800 km. Sonach verhält sich die kleine Achse des Systems zur grofsen, wie 1 : 4,7. Der Flächeninhalt des Ganzen ist rund 1 100000 qkm, also das Doppelte der Fläche des Deutschen Reiches.

Die gleichlaufenden Erhebungszüge, welche dieser Erdraum in einer erstaunlichen Fülle trägt, sind nicht alle gleich mächtig. Es scheint,

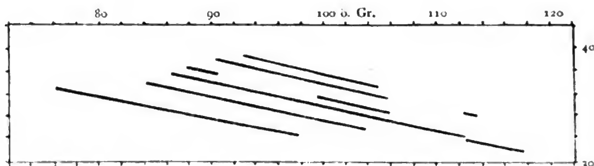
---

[1]) China II S. 740 ff. [2]) l. c. S. 746, 756. [3]) l. c. S. 513. [4]) PME 91 S. 56.

als ob längs gewisser, dem Gebirgsstreichen folgender Achsen ein höheres Empordrängen stattfindet, sodafs man einzelne Haupterhebungsstreifen unterscheiden kann.

Unterstützt wird diese Unterscheidung auf weite Räume hin noch durch den Umstand, dafs anscheinend der von den Flanken der höheren Bodenwellen herabgleitende Detritus die zwischenliegenden niederen überdeckt, und so zwischen den Erhebungsstreifen Bänder von mehr oder minder ebenen Verflächungen schafft.

Nach dem bisherigen Thatsachenmaterial scheinen sechs grofse „Kettenzüge", wie wir sie nannten, erkennbar; angeordnet, wie die beifolgende Figur es schematisch darstellt.



Die drei südlichen sind die längsten; sie schieben sich kulissenförmig so übereinander, dafs jedesmal der nördlichere im Westen hinter dem südlicheren zurückweicht, im Osten über ihn hinausragt. Die drei nördlichen — es mag hier, ohne Aussage über wirkliche Zusammengehörigkeit, gestattet sein, die beiden zwischen dem Marco Polo- und dem Kuku-noor-Zuge gelegenen Gebirgsglieder als Teile eines und desselben, durch die Depression von Tsaidam unterbrochenen Kettenzuges aufzufassen — verhalten sich im Westen ebenso, im Osten dagegen allem Anschein nach umgekehrt. Über dem Ostende des vierten, des Marco Polo-Zuges, zu entfernt, um ihm zugeteilt werden zu können, baut sich dann noch ein kurzes Kettenstück, der Sung-shan, auf.

Diese Kettenzüge bestehen gröfstenteils wiederum aus mehreren nahe aneinander liegenden Parallelketten. Wir konnten dies namentlich in der Mitte des Systems beobachten, vermochten aber auch im westlichsten Teile Spuren dafür auffinden und dürfen annehmen, dafs der zonal gebaute breite Abrasions-Sockel des östlichsten Teiles ehemals ebenfalls parallele Ketten getragen hat. Und schliefslich, auch diese Einzelketten zeigen wiederum verschiedentlich Spuren einer noch kleineren Parallelstruktur. Es ist gleichsam, um einen unersetzlichen Ausdruck Homer's zu brauchen, ein *φρίσσειν* der Erdrinde, was hier stattfindet.

Hervorstechendstes Merkmal der Horizontal-Entwickelung des Kwen-lun-Systems, dasjenige, in dem sich zur Zeit die Einheitlich-

keit desselben für uns am entschiedensten ausspricht, ist das gemeinsame geradlinige[1]) Streichen aller dieser orographischen Elemente von WzN nach OzS. Wir finden diese Streichrichtung des westlichsten Kwen-lun-Kammes genau in der Achse des Tsin-ling-shan—Fu-niu-shan wieder und ebenso ohne nennenswerte Ablenkung dazwischen in allen Höhenzügen, den grofsen, wie den kleinen, in den tektonischen Thälern, den Längsachsen gröfserer Mulden oder den Flufsläufen mit ihren langgestreckten Längs- und kurzen Querrichtungen, wo uns nur immer eine wirkliche Kenntnis vorliegt.

Hiermit zeigt sich der Kwen-lun sehr wesentlich verschieden von der überwiegenden Mehrzahl der sonstigen grofsen Gebirge der Gegenwart, welche bogenförmig angeordnet sind. Er ist das längste, einheitliche, geradlinige Kettengebirge der Erde[2]). —

Was die vertikale Entwickelung des Kwen-lun-Systems betrifft, so ist die durchschnittliche Massenerhebung auf seinem Raume eine sehr bedeutende; umsomehr, als sich die Ketten gröfstenteils erstens auf einer Basis von grofser Meereshöhe erheben, zweitens auf weite Erstreckungen eine geringe Ausschartung der Kammlinie zeigen, vielmehr ein gleichmäfsiger, mauer- oder dammartiger Bau vorherrschend ist.

Die gröfsten Höhen erreicht das System im Westen und Süden. Der südlichste Kettenzug steht am Westende mit einer Kammhöhe von mehr als 6100 m fast ohne Rivalen unter den Gebirgen der Erde da und behält bis zum Tang-la-Passe hin ohne Zweifel wenigstens eine solche zwischen 5 und 6000 m. Jeder nördlichere Zug ist dann, soviel wir bis jetzt sehen können, durchschnittlich niedriger als der vorhergehende, und in jedem einzelnen liegt wieder das Westende höher, als das Ostende. Die letzten östlichen Strecken der beiden südlichsten Züge kennen wir ihrer Höhenlage nach nicht, aber die Ostenden der nördlichen Züge in Kansu zeigen gegenüber den 4—6000 m der Westenden nur etwa 2—3000 m; der Fu-niu-shan am Ostende des Systems überhaupt erreicht kaum noch 1900 m. Das Hwai-Gebirge erscheint noch niedriger.

Ähnlich verhält sich die Basis der Ketten.

Da der Kwen-lun zu zwei Dritteln seiner Länge zwischen Tibet und dem Han-hai verläuft, so mufs auf seinem Raume der Höhenunterschied zwischen einer Hochfläche von der Meereshöhe unserer höchsten Alpengipfel und einer Depression ausgeglichen werden, die

---

1) Unsere Karte mit ihren gebogenen Koordinaten läfst diese eigentümliche Erscheinung anschaulich nicht hervortreten; der Globus zeigt sie mit voller Deutlichkeit. 2) Vgl. v. Richthofen, China I S. 224 a. 2.

nach neuesten Beobachtungen[1]) sich sogar unter das Meeresniveau hinabsenkt, am Rande unseres Gebirges aber sich wenigstens durchschnittlich zwischen 1000 und 1500 m hält. Am Westende des Systems scheint dieser Ausgleich der Basen durch einen einheitlichen raschen Abfall zu geschehen, in den mittleren Teilen durch einen stufenförmigen Abstieg senkrecht zum Streichen.

Wir beobachteten hierbei, dafs dieser Abstieg der Basis rascher vor sich geht. als derjenige der Ketten, und dafs infolgedessen erstens die relative Höhe der Ketten nach Norden wächst, obwohl die absolute abnimmt, zweitens dafs die Südhänge derselben kürzer sind, als die Nordhänge; endlich steht auch das Herabsteigen der Schneegrenze gegen Norden dazu in Beziehung.

Am Ostende sind die Basen im Süden und Norden ungefähr gleich hoch gelegen.

Eine westöstliche Erniedrigung der Basis findet weniger gleichmäfsig statt, doch stehen den Höhenlagen derselben am Westende, nämlich 3—4000 m im S, 1—2000 m im N, am Ostende solche von kaum oder noch nicht 500 m im Mittel gegenüber. —

Unter den Ausnahmen von diesem allgemeinen Verhalten sind zwei bedeutend genug, um hier genannt werden zu müssen. Der Ki-llën-Zug scheint unter den Ketten im Humboldt-Gebirge eine auffallende Höhenentwickelung zu besitzen, die Basis zeigt im südlichen Tsaidam eine besonders tiefe Depression. —

Zu den Erscheinungen allgemeinster Art in der Plastik des Kwen-lun-Systems gehört die weitgehende Ausbildung derjenigen Landschaftsformen, die in Beziehung zu mangelndem oder vorhandenem Wasserabflufs zum Meere stehen, der centralen und der peripherischen Oberflächengestaltung.

Der westliche Teil des Kwen-lun gehört ganz zum Bereich des abflufslosen Centralasiens. Bis zum 89. Meridian ungefähr scheint dann der Yangtze-kiang seine Quellflüsse nach Westen vorzuschieben, aber erst zwischen 103 und 104° ö. Gr. der letzte von einer Kwen-lun-Kette herabrinnende Flufs in der Wüste zu verdunsten. Es folgt also in der Mitte des Systems ein Übergangsgebiet, welches in grofsen Teilen Abflufs zum Meere besitzt, in andern nicht. Aber auch in den ersteren ist derselbe von geringer Bedeutung, sodafs die centrale Bodenbildung in diesem Teile noch durchaus die herrschende bleibt. Vom 104. Meridian nach Osten besteht in allen Teilen des Kwen-lun-Systems ein Abflufs zum Meere.

Obwohl also der Fortschritt von der Centralität zum peripherischen

---

[1]) PM 1891 S. 126.

Zustande von W nach O vorschreitet, erreicht die Wirkung der ersteren doch nicht im westlichsten Teile ihren höchsten Grad. Hier bleibt der Südfufs der Hauptkette in einem, mehrere tausend Meter tiefen, Absturze unverhüllt, ihr Nordfufs scheint ebenfalls bewegt gestaltet, und die Kammfirst trägt eine verhältnismäfsig reichliche Gletscherbekrönung und Pafsübergänge von steilen Formen. Weit vorgeschrittener sind die Erscheinungen der Centralität östlich vom 80. oder 81. Meridian, und zwar nach Süden zu in zunehmender Ausbildung. Besonders die beiden südlichsten Kettenzüge, und teilweise auch der MarcoPolo-Zug noch, hatten im Verhältnis zu ihrer Meereshöhe eine nur geringe relative Erhebung; sie waren von ihren eigenen Trümmermassen fast bis zur Kammlinie umhüllt, zeigten weiche Kuppel- und Haufenformen, sehr bequeme Pässe und nur sporadische Begletscherung ihrer höchsten Teile.

Gemeinsam ist aber beiden Teilen, dem westlichen, wie dem mittleren, eine aufserordentliche Armut des organischen Lebens. Die Bergzüge sind, bis auf stellenweise auftretende Zonen von Alpenwiesen, fast völlig tot, und auf den breiten Mulden zwischen ihnen oder in den schmalen Thalzügen entwickelt sich eine spärliche und verkümmerte Steppenflora. Nur auf den höchsten Teilen der Basis, dem innertibetischen Hochlande Tshang-tang, fanden wir einen erstaunlichen Reichtum an Säugetieren, der aber weniger auf günstigeren Bedingungen des Bodens, als auf der Abwesenheit des Menschen beruhen dürfte.

Ungeheure Gebiete des westlichen und mittleren Kwen-lun, diejenigen in welchen die Beschwerden der Luftverdünnung auftreten, sind von menschlichen Bewohnern gänzlich leer. Einige niedrigere Teile durchstreift der kirgisische, mongolische und tangutische Nomade. Ackerbaukultur ist nur am Rande in vereinzelten Berieselungsoasen möglich.

Erst im Osten des mittleren Kwen-lun beginnt auch die Bodengestalt sich der peripherischen Bildung anzunähern. Der östliche Ki-liën-Zug zeigt ein lebendiges Relief, liebliche Landschaftsbilder, Wälder treten auf, Ackerbau, schon auf unmittelbaren Niederschlag gegründet, ruft eine reichliche Besiedelung hervor.

Im Bereiche des Dshachar-Zuges haben wir die Anfänge einer richtigen durchschnittenen Löfslandschaft; die Ostenden der drei nördlichen Züge laufen dann ganz unter der Löfsdecke Nordchinas aus und nehmen an dem merkwürdigen Charakter jener, dem Anblick nach so leblosen, in Wirklichkeit aber, bei der hinreichend vorhandenen Benetzung, so üppig fruchtbaren Bodenart teil.

Auch die südlicheren Züge ändern im Osten ihre Gestalt. Während in der westlichen Hälfte des Systems die Wälle des Himalaya und des Tang-la-Gebirges die Rolle der centralisierenden Wetterscheide gegen

Süd und Südost spielen, scheint dieselbe östlich von letzterem mehr und mehr auf den Kwen-lun selbst überzugehen. Wir beobachteten die zunehmend peripherische Bildung auf der Südseite des Bayan-kara-Zuges; vom Hsi-king-shan im Marco Polo-Zuge darf man ein ähnlich bewegtes Relief vermuten. Diese Gegenden des Potanin'schen Reiseweges sollen ja zu den schönsten Landschaften China's gehören.

Im östlichsten Kwen-lun endlich gewahren wir eine sehr lebhafte Einwirkung peripherischer Kräfte auf den mächtigen Abrasionsblock, auf dessen Höhe die Denudation scharfgeschnittene Klippenstreifen herausgearbeitet, die Erosion tiefe Cañons ausgesägt und die vollkommene Fortschaffung des Detritus nur den massiven Fels zurückgelassen hat. —

Die geologische Beobachtung zeigt, soweit sie bisher geschehen ist, die Kettenzüge des Kwen-lun bestehend aus zonalen Streifen von Urgebirge und den ältesten Sedimenten der Erde. Diskordante carbonische Einlagerungen sind das jüngste gefundene Glied. Die hohe äufsere Einheitlichkeit des Gebirgsbaues läfst die Vermutung zu, dafs eine ähnliche Bildung auch grofse Teile des geologisch noch unerforschten Gebietes beherrschen wird.

Der Kwen-lun scheint demnach einer der ältesten Teile des gegenwärtigen Kontinentes zu sein, mag man die Bezeichnung des Alters eines Erdraums an die endgültige Entblöfsung vom Meere[1]) oder an die keine Faltung mehr zulassende Erstarrung[2]) knüpfen.

Gewisse Grundlinien des heutigen Baues sahen wir im westlichen und östlichen Kwen-lun bereits in präcarbonischer Zeit vorhanden; nach der Steinkohlenzeit haben sie unzweifelhaft keine Meeresbedeckung mehr erfahren. Dasselbe darf man, wie gesagt, wahrscheinlich für grofse Teile des ganzen Systems annehmen.

Von seiner Umgebung, die ja immer für das Kwen-lun-System, z. B. in klimatischer Hinsicht, wie heut, bedeutungsvoll gewesen sein mufs, scheint sich ihm am frühesten der gröfste Teil von China angegliedert zu haben, der ebenfalls sehr altes Kontinental-Gebiet ist. In Nordchina ist Carbon die jüngste Meeresbildung, die wir kennen; in einzelnen Teilen von Südchina dürfte zur Triaszeit noch Meeresbedeckung herrschen[3]). Von hier aus hat sich, wie es scheint, das Kwen-lun-Gebiet, von vorübergehenden Erscheinungen in der Umgebung, die wir nur wenig kennen, vielleicht abgesehen, lange Zeiträume hindurch als Halbinsel nach W vorgestreckt. Ein genaueres Bild besitzen wir aus der oberen Jura-Zeit für die Verteilung von Land und

---

[1]) Suefs, Antlitz d. Erde I. S 766. [2]) v. Richthofen, China II. S 646.
[3]) China II. 743.

Wasser auf der Erde in Neumayr's: „Die geographische Verbreitung der Juraformation"[1]). Hier erscheint der Kwen-lun als schmale Halbinsel des grofsen sino-australischen Kontinents, die im Norden von der Bucht des Tarimbeckens, im Süden von der des tibetanischen Beckens umschlossen wird. Im Westen bildet die grofse turanische Insel ihr Gegengestade, im Süden schiebt sich zwischen Kwen-lun und dem centralen Indien, dem ebenfalls uralten Gondwanalande[2]), die schmale Himalaya-Halbinsel, teilweise vielleicht auch schon sehr alten Bestandes, ein.

Bis zum Ende der Kreidezeit waren dann das Karakorum-Gebiet, grofse Teile des Himalaya und wahrscheinlich auch das centrale Hochtibet fertiggestellt; im Norden des Kwen-lun setzt aber ein Kreidemeer im Bereich des Tarimbeckens noch seine Sedimente ab, das über die Dsungarei, und anscheinend auch über den Tiën-shan am Ostende der Alai-Kette[3]) hinweg, mit dem Oceane in Verbindung stand. Dasselbe war auch noch im Beginne der Tertiärzeit eine Meeresbucht[4]). Stoliczka findet nördlich von Kaschgar sogar Ablagerungen, die er für unzweifelhaft jungtertiär ansieht[5]). Bei ihrem Mangel an Versteinerungen können sie aber auch Binnenbildungen vorstellen, und Richthofen weist überzeugend nach, dafs die Verbindung des Han-hai mit dem westlichen Weltmeere spätestens in der mittleren Neogenzeit noch bestanden haben kann[6]). Das tertiäre Binnenmeer dunstet dann langsam ein, und wir sehen heute noch seine Reste vor uns in den Salzseen des Tarimbeckens und der Dsungarei. —

Dafs der Kwen-lun tektonisch ein Faltengebirge ist, darüber kann gar kein Zweifel obwalten; und zwar gehört er jedenfalls in diejenige Kategorie der Gebirgsbildungen, die Richthofen als homöomorphe Faltungsgebirge des regionalen Typus bezeichnet, und welche die Erdoberfläche auf grofse Längen- und Breitenerstreckung in parallele, auf beiden Seiten gleichmäfsig gebaute Falten legt.

Wann und wie diese grofse und merkwürdige Parallelfaltung zu stande gekommen ist, wissen wir nicht; sie stellt sich als Thatsache vor uns hin. Dafs sie aber sehr alt ist, läfst sich erkennen; denn der Kwen-lun tritt uns in seinen Beziehungen zu den Gebirgsbildungen der Umgebung überall als eine bereits starre, unbiegsame Erdscholle entgegen. Im Westen modifiziert er die jedenfalls schon in mesozoischer Zeit beginnende Faltung des Karakorum-Gebietes, im Osten, und wahrscheinlich bis in die Gegend des Tang-la-Gebirges westwärts, sogar die

[1]) Denkschr d. Wiener Akad. d. Wiss. Bd. L. 1885. K.
[2]) Suefs, Entstehung der Alpen S. 111, Antlitz der Erde I. S. 767 f.
[3]) Suefs, Antlitz d. Erde I. S. 769; Geiger, Pamir-Gebiete S. 34.
[4]) Geiger l. c. [5]) PME 52 S. 25. [6]) China I. S. 106 ff.

Richtung des zwischen dem Carbon und dem Perm gefalteten sinischen Rostes. Im Osten schien dies durch eine südliche Richtung der gebirgsbildenden Bewegungen geschehen zu sein, weil nördlich von ihm deutlich ein Gebiet der Raumerweiterung erkennbar ist; ähnlich scheint der Vorgang im Westen, wo im Norden die flache Depression des Tarimbeckens liegt, im Süden das Stauen und Überquellen des Himalaya an der indischen Scholle bekannt ist. Eine Südwärtsbewegung der Massen stellt Sueſs ja als allgemeine Erscheinung in der Gebirgsbildung von Asien hin, und so möchte man, bei der groſsen Gleichförmigkeit und Ungestörtheit des geradlinigen Parallelbaues im ganzen System, annehmen, daſs die alte Kwen-lun-Scholle als Gesamtheit nach Süden bewegt wurde. —

Sind nun auch keine Beugungen innerhalb der Kwen-lun-Scholle mehr vorgekommen, um so gröſser scheint der Raum, den mächtige Verwerfungen auf derselben einnehmen. Wir haben solche im östlichen Kwen-lun, längs des Schichtenstreichens und quer gegen dasselbe, in auſserordentlichem Betrage kennen gelernt, und die Aufforderung, in anderen Teilen des Kwen-lun ähnliche äuſsere Erscheinungen durch ähnliche Vorgänge zu erklären, liegt sehr nahe. Dem Längsbruch des Wei-ho-Thales, welches die Urgebirgszone des Tsin-ling-shan begleitet, entsprach in bemerkenswerter Weise eine ähnlich gestaltete Depression entlang dem Urgesteinsbande im Ki-liën-Zuge, eine ebensolche entlang demjenigen der Ketten am Karakash und Raskem-darya, vielleicht auch eine am Südrande des Tsaidam. Ein mächtiger Querbruch erschien uns als die natürlichste Deutung des groſsen Steilabfalls zum Tarimbecken zwischen Keria und dem Karakoshun; und auch für verschiedene andere Erscheinungen in den westlicheren Teilen [S. 271] bieten die groſsartigen Querspaltungen, die im Osten beobachtet wurden, wie die Tan-kiang-Linie, wie die Staffelbrüche am Ostende des Fu-niu-shan, wenigstens Fingerzeige zu künftiger Erklärung. —

Einen ungemein groſsen Anteil an der Plastik des Kwen-lun müssen endlich, bei seiner langen Festlandsexistenz, die meteorischen Agentien gehabt haben.

Die Klimaänderungen älterer Epochen entziehen sich sicherer Beurteilung. Mit Recht macht aber Richthofen geltend, daſs schon ein ungemein trockenes Klima in ganz Tibet existiert haben müsse, seit die südliche Gebirgsumwallung ihre heutige Höhe erreicht hat, d. h. seit Ende der Tertiärzeit, und daſs zur selben Zeit auch bereits nördlich vom westlichen und mittleren Kwen-lun überwiegende Trockenheit geherrscht habe, weil ja das ganze Han-hai seitdem verdunstet ist[1].

[1]) China I. S. 103, 109 ff.

In diesen Zeiträumen scheint dann die aufserordentlich weit gediehene centrale Bodenbildung des westlichen und mittleren Kwen-lun eingetreten zu sein, die alle hervorragenden Gipfel abtrug[1]), die Gräte rundete und die Zwischenräume der Ketten mit tiefen Schuttlagern erfüllte.

Am westlichsten Kwen-lun verhinderten die kräftigen Abflüsse des Karakash und Raskem die Vollendung dieses Vorganges. Hier bestand ja in der That noch lange ein Abflufs zum Meere, wenigstens zu einem beträchtlichen Binnenmeere, sodafs wir den westlichsten Teil des Systems eigentlich ebenfalls als ein „Übergangsgebiet" hinstellen müssen, das, umgekehrt wie der mittlere Kwen-lun, aus dem abflufsbesitzenden in den abflufslosen Zustand übergegangen ist und noch zum Teil die Spuren des früheren bewahrt.

Was die Jetztzeit betrifft, so haben wir erwähnt, dafs in den östlichen Teilen des Systems eine Zunahme der Feuchtigkeit stattfindet, die verursacht wird durch ein Hinabsinken des Kontinentalrandes von China unter das Meer.

Die gleiche Erscheinung des feuchter werdenden Klimas können wir auch in die mittleren Teile hinein verfolgen, soweit die jetzigen Abflüsse reichen. Diese Abflüsse können erst jugendlicher Art sein, weil ihr Einflufs auf die Bodengestalt ein sehr geringer ist. Denselben Eindruck, dafs die gegenwärtige Befeuchtung in keinem Verhältnisse zur Bodengestalt steht, wird man auch bei den Schilderungen des reichlichen Regenfalls auf den centralen Hochflächen von Tibet, den Carey und Prshewalski einmütig hervorheben, empfangen; auch dieser kann also noch nicht lange wirken. Wir sahen ferner, wie Richthofen die Angliederung des Kuku-noor-Beckens an das Abflufssystem des Hwang-ho für nahe bevorstehend hielt, vom Tengri-noor schliefst er aus ähnlichen Anzeichen wie bei jenem ebenfalls ein Wachsen[2]); kurz, eine Vermehrung der Feuchtigkeit seit der Zeit, in welcher die jetzige centrale Bildung fertiggestellt wurde, scheint im Gebiete des mittleren Kwen-lun unzweifelhaft.

Eine Erklärung dafür wird man für die östlichsten Teile des mittleren Kwen-lun gewifs in demselben Umstande erblicken dürfen, der das gleichzeitige Feuchterwerden des Klimas im nordchinesischen Löfslande bewirkt, also in dem Absinken des chinesischen Festlandsrandes. Für weiter westlich gelegene Teile, namentlich für jene Regen auf dem Hochlande, die ja von Süden kommen sollen[3]), liegt es nahe,

---

[1]) Ob bei der so allgemeinen Erscheinung der wenig bewegten Kammlinie im Kwen-lun auch noch anderswo, als im östlichsten Teile, Abrasionen mitspielen, entzieht sich einstweilen der Kenntnis. [2]) China I, 129 f.

[3]) Woeikof, Klimate der Erde I, S. 345, II, S. 307 ff.

daran zu denken, dafs die so ungewöhnlich intensive Zerstörung des Himalayagebirges die aufgestiegene Wetterscheide, wenigstens in einzelnen Scharten, bereits wieder hinreichend erniedrigt hat, um eine Vermehrung des Niederschlages merklich hervortreten zu lassen. —

Von diesem grofsen Gebiete eines feuchter werdenden Klimas müssen wir aber ein kleineres abtrennen, in welchem, wie Woeikof will[1]), sogar eine fortschreitende Austrocknung zu bemerken ist. Es ist dies das Gebiet des westlichsten Kwen-lun, soweit wir es kennen, und diejenigen mittleren Teile des Gebirges, die das Klima des Tarimbeckens teilen, also der Nordwesten des Systems einschliefslich des Tsaidam. —

Sind es auch nur einige spärliche, zusammenhangslose und unsichere Notizen, die hier zum Schlusse über die Geschichte unseres Gebirges gegeben werden konnten, so tragen auch sie doch wohl mit bei zu dem Eindruck, den dieser ganze Versuch hinterlassen möchte, nämlich, dafs die Gebilde des Kwen-lun-Systems zu den bedeutsamsten Zügen im Antlitz der Erde gehören, und dafs es eine grofse und würdige Aufgabe für die Zukunft ist, immer klarer in ihnen zu lesen.

[1]) l. c. II, S. 301.

Für die Redaktion verantwortlich: Hauptmann a. D. Kollm in Charlottenburg.

Selbstverlag der Gesellschaft für Erdkunde. Druck von W. Pormetter in Berlin.

ZEITSCHRIFT

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU BERLIN.

Band XXVI — 1891 — No. 4.

Herausgegeben im Auftrage des Vorstandes
von dem Generalsekretär der Gesellschaft

Georg Kollm,
Hauptmann a. D.

Inhalt.

BERLIN, W. 8.
W. H. KÜHL.
1891.

LONDON E. C.
SAMPSON LOW & Co.
Fleet-Street.

PARIS.
H. LE SOUDIER.
174 & 176. Boul. St. Germain.

Veröffentlichungen der Gesellschaft im Jahre 1891.

1) Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1891 — Band XXVI (6 Hefte),

2) Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1891 — Band XVIII (10 Hefte).

Preis im Buchhandel für beide: 15 M., Zeitschrift allein: 12 M., Verhandlungen allein: 6 M.

Beiträge zur Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde werden mit 50 Mark für den Druckbogen honoriert, Original-Karten gleich einem Druckbogen berechnet.

Die Gesellschaft liefert keine Sonder-Abzüge, jedoch steht es den Verfassern frei, solche nach Übereinkunft mit der Redaktion auf eigene Kosten anfertigen zu lassen.

Alle für die Gesellschaft und die Redaktion der Zeitschrift und Verhandlungen bestimmten Sendungen — ausgenommen Geldsendungen — sind unter Weglassung jeglicher persönlichen Adresse an die:

„Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin W. 12, Zimmerstr. 90“,

Geldsendungen an den Schatzmeister der Gesellschaft, Herrn Geh. Rechnungsrat **Bütow, Berlin W. Leipziger Platz 13,** zu richten.

Die Geschäftsräume der Gesellschaft — Zimmerstrafse 90 II — sind mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage, täglich von 9—12 Uhr Vorm. und von 4—8 Uhr Nachm. geöffnet.

Die geographische Verbreitung der Säugetiere in dem Tschernosem-Gebiete des rechten Wolga-Ufers, sowie in den angrenzenden Gebieten.

Von Prof. Dr. Alfred Nehring.

(Hierzu Tafel 7.)

Als ich in den letzten beiden Jahren mich mit der Abfassung meines inzwischen erschienenen Buches über Tundren und Steppen der Jetzt- und Vorzeit[1]) beschäftigte, waren mir die Publikationen des leider zu früh verstorbenen russischen Naturforschers Modest Bogdanow nicht zugänglich; ich bedauerte dieses namentlich in bezug auf die 1871 in Kasan erschienene, russisch geschriebene, umfangreiche Arbeit über „die Vögel und Säugetiere des Schwarzerde-Gebietes der Wolga-Gegenden und des Thales der mittleren und unteren Wolga". Diese ausgezeichnete, auf umfassenden Studien und Beobachtungen beruhende Publikation ist den westeuropäischen Gelehrten fast ganz unbekannt geblieben[2]), offenbar, weil sie in russischer Sprache geschrieben und veröffentlicht wurde. Viele wissenschaftliche Bibliotheken Deutschlands besitzen sie nicht; sogar der grofsen hiesigen Kgl. Bibliothek fehlt dieselbe.

Nachdem ich von dem mir freundlichst gesinnten Petersburger Zoologen Eugen Büchner, dem Bearbeiter der Mammalia Przewalskiana, auf die Bedeutung jener Bogdanow'schen Arbeit aufmerksam gemacht worden war, habe ich mich seit einigen Monaten bemüht, den Hauptinhalt derselben zu studieren, indem Herr Stud. agr. Grünberg aus Odessa, einer meiner Zuhörer, und Herr Prof. Dr. Marthe hierselbst mir die wichtigsten Abschnitte ins Deutsche übersetzten[3]). Das

[1]) Erschienen Berlin 1890. Verlag von Ferd. Dümmler.

[2]) Erst vor kurzem ist durch die grofse Publikation Fr. Th. Köppen's „über die geographische Verbreitung der Holzgewächse im europ. Rufsland" die Aufmerksamkeit der westeuropäischen Pflanzengeographen auf jene Bogdanow'sche Arbeit gelenkt worden. Siehe Beitr. z. Kenntn. d. Russ. Reichs, 1888—89.

[3]) Die genannten Herren, denen ich auch hier meinen wärmsten Dank ausspreche, übersetzten die Hauptabschnitte mündlich; ich schrieb die wichtigsten Stellen sofort nieder, nachdem über den Inhalt schwieriger Sätze durch Hin- und Widerrede eine Verständigung erzielt war. Es ist nicht leicht, das genannte

Resultat dieses Studiums, kombiniert mit dem meiner sonstigen einschlägigen Studien, erlaube ich mir im folgenden mitzuteilen, soweit die geographischen Verhältnisse des am rechten Ufer der mittleren und unteren Wolga sich ausdehnenden Gebietes und die Verbreitung der Säugetiere in demselben in Betracht kommen.

Nach meiner Ansicht ist dieses Thema wohl geeignet, ein Interesse in weiteren Kreisen zu erregen, da einerseits die Säugetierfauna des Wolga-Gebietes die engsten Beziehungen zu der Interglacial- und Postglacialfauna Mitteleuropas erkennen läfst, andrerseits die neuerdings viel erörterte Hypothese über die Urheimat der Indogermanen die Augen zahlreicher Forscher auf die Gegenden an der Wolga, namentlich der mittleren Wolga, gelenkt hat. Unter den Argumenten, welche für die Verlegung der indogermanischen Heimat nach Osteuropa angeführt werden, spielen die Namen der Säugetiere und die Zusammensetzung der betr. Säugetierfauna eine Hauptrolle; aber die mir zugänglichen Werke, welche sich mit jener Hypothese beschäftigen, lassen eine nur ungenügende Kenntnis jener Säugetierfauna erkennen[1]).

Auch über die landschaftlichen Verhältnisse der Wolga-Gegenden, namentlich über die Verteilung von Wald und Steppe in denselben, herrschen bei uns noch sehr mangelhafte Vorstellungen, welche in vielen Punkten durch das Bogdanow'sche Werk berichtigt werden können. Mod. Bogdanow war allerdings im Jahre 1871, als er jenes Werk veröffentlichte, noch ziemlich jung; aber er hatte sich trotzdem schon Jahre lang mit der naturwissenschaftlichen Durchforschung des mittleren und unteren Wolga-Gebietes befafst und galt als ein sehr tüchtiger, ja vielleicht als der beste Kenner der betreffenden Säugetier- und Vogelfauna[2]). Sein oben citiertes Werk ist besonders ausgezeichnet

---

Bogdanow'sche Werk genau zu verstehen, da in ihm häufig Ausdrücke vorkommen, welche auch in einem guten russischen Lexikon nicht enthalten sind. Ich kann versichern, dafs ich trotz der gütigen Hülfe der genannten Herren viel Mühe durch das Studium desselben gehabt habe.

[1]) Vergl. insbesondere O. Schrader, Sprachvergleichung und Urgeschichte, 2. Aufl., Jena 1890, S. 637 f.

[2]) Was man an dem Werke mit Recht tadeln kann, ist die ungenügende Berücksichtigung der vorhandenen Literatur. Bogdanow stützt sich n seinen Angaben meist auf eigene Beobachtungen und auf die einiger anderer, meist russischer Autoren; die übrigen werden durchweg ignoriert. Man vergl. z. B. unten meine Bemerkungen über *Cricetus phaeus*, *Cric. arenarius* und *Lagomys pusillus*. — Aufserdem ist zu betonen, dafs manche Angaben und Anschauungen Bogdanow's infolge neuerer Forschungen modificiert oder berichtigt werden müssen; trotzdem behält sein Werk wegen der zahlreichen thatsächlichen Beobachtungen, die es enthält, einen dauernden Wert für den Geographen und den Naturforscher.

dadurch, dafs der Verfasser sich bemüht, den tieferen Ursachen der heutigen Verbreitung der Säugetiere und Vögel in jenem Gebiete nachzuspüren; in dieser Beziehung kann jenes Werk geradezu als mustergültig bezeichnet werden.

Da es zu weit führen würde, auch die sehr zahlreichen Vogelarten des oben bezeichneten Gebietes hier zu berücksichtigen, so beschränke ich mich darauf, die Säugetiere, welche ja ohne Zweifel für die beiden oben betonten Gesichtspunkte in erster Linie in Betracht kommen, nach ihrer geographischen Verbreitung im wesentlichen Anschlufs an das genannte Werk von Mod. Bogdanow zu besprechen. Dort, wo es mir wichtig schien, die Angaben und Beobachtungen der genannten Autors ausführlich wiederzugeben, biete ich dem Leser meistens eine mehr oder weniger wörtliche Übersetzung; an anderen Stellen habe ich nur den Hauptinhalt in verkürzter Form wiedergegeben und denselben mit den Resultaten eigener oder fremder Forschungen kombiniert.

Die beigefügte Karte (Tafel 7) soll den Leser in den Stand setzen, sich über die in der nachfolgenden Arbeit genannten Höhenzüge, Flüsse, Gouvernements und Orte leicht und schnell zu orientieren; sie enthält eben nur die nötigsten Namen, während die Spezialkarten der genannten Gebiete Rufslands in unseren gebräuchlichsten Atlanten mit Namen derart überfüllt sind, dafs es sehr schwierig und zeitraubend ist, die grade für unser vorliegendes Thema wichtigen Namen herauszufinden.

Mit besonderer Sorgfalt hat Bogdanow in dem von ihm durchforschten Gebiete die Verbreitung des Tschernosems verfolgt und sie in Zusammenhang mit der Verteilung der Flora und Fauna gebracht. Unter Tschernosem versteht man bekanntlich die sog. Schwarzerde, eine durch grofse Fruchtbarkeit ausgezeichnete, in gewissen Teilen Rufslands verbreitete, eigentümliche Erdart, welche manche Eigenschaften mit dem sog. Löfs gemein hat, sich aber durch ihren bedeutenden Humusgehalt und die durch letzteren erzeugte dunkle Farbe von jenem unterscheidet. Bogdanow hat sich auch mit der viel erörterten Frage nach der Entstehung des Tschernosems näher beschäftigt, eine Frage, auf die wir in dem Schlufsteile dieser Arbeit zurückkommen werden.

Es ist nicht zu verkennen, dafs die ganze Betrachtungsweise, welche Bogdanow der Fauna des rechten Wolga-Ufers hat angedeihen lassen, auf eingehenden Beobachtungen und ernstlichem Nachdenken beruht. Kann man sich auch heute nach Verlauf von 20 Jahren nicht mit jedem einzelnen Gedanken des Autors einverstanden erklären, so wird man doch seine Grundanschauung loben und seinen thatsächlichen Beobachtungen einen bleibenden Wert zuerkennen müssen.

Bisher sind die Resultate der Bogdanow'schen Forschungen, wie ich schon oben andeutete, in der westeuropäischen Literatur sehr wenig beachtet worden; und doch sind sie geeignet, unsere Anschauungen über die landschaftlichen Verhältnisse jener betr. Gebiete und über ihre Tierwelt wesentlich zu berichtigen. Wenn bei uns von den russischen Steppengebieten die Rede ist, so stellt man sich dieselben meistens als völlig einförmige, von einer gleichartigen Vegetation bedeckte Ebenen vor, ungefähr so, wie die typischen Strecken der südrussischen Steppen geschildert werden. Namentlich hat das bekannte Werk von Kohl, „Reisen in Südrufsland", 3 Teile, Dresden und Leipzig 1847, viel dazu beigetragen, jene irrigen Anschauungen zu verbreiten, wenngleich dieses Werk im einzelnen viel richtiges enthält und sehr anregend geschrieben ist. So sagt Kohl, 3. Teil, S. 265: „Die Steppenlandschaften erstrecken sich mit einer erschreckenden Einförmigkeit von dem letzten östlichen Gebirge Europas, den Karpathen, und den äufsersten alten Kulturländern des Occidents im Norden des pontischen Meeres, des Kaukasus und des Aralsees durch die Gebiete der Kirgisen in das Reich der Mongolen hinein bis an die Vorberge des Mustag und Tarbagatai und bis an die Grenzen des uralten Kulturreichs der Chinesen" . . . . „Doch ähnelt sich in diesen Himmelsstrichen alles auf eine so frappante Weise, dafs die meisten unserer Bemerkungen auch noch weit über die Pontusgebiete hinaus Giltigkeit behalten". S. 266 heifst es weiter: „Die Bemerkungen, welche wir über die Vegetation und Fauna der Steppen machten, gelten ebenso weit und breit. Bei uns findet man oft für jeden Berg, der 1000 Fufs höher ist, für jedes Thal, das ein anderer Wind bestreicht, eine andere Flora, während man in den Steppen oft drei Breiten- und sechs Längengrade durchreisen mufs, um eine andere Pflanze zu entdecken oder einem neuen Tiere zu begegnen".

Man vergleiche ferner S. 53, wo Kohl sagt: „Es ist unbegreiflich, wie ein Mensch auf den Einfall gekommen ist, sich in der Steppe ackerbauend anzusiedeln, deren ganzer Charakter gegen diesen Mifsbrauch schreit!" oder S. 54: „In den ganzen grofsen Steppenlandschaften ist nirgends auch nur ein Plätzchen zu finden, wo man mit Gemächlichkeit dem Gotte des Schlafes opfern könnte". An einer anderen Stelle (S. 52) ruft Kohl aus: „Grofser Gott, man denke sich, vom Schwarzen Meere bis nach Grofsrufsland, von den Karpathen bis nach Karakorum, der Residenz der mongolischen Kaiser am Fufse des Altai, nicht ein einziger über Kieseln freundlich rieselnder Bach, von den Ungarländern bis zu den hochgebauten Thronen der tscherkessischen Räuberfürsten nicht ein einziger wollustatmender Hain!"

Derjenige, welcher die hier in Betracht kommenden Steppenland-

schaften genauer studiert hat, wird jene und ähnliche Sätze des Kohl'schen Werkes für grofsartige Übertreibungen erklären müssen. Man könnte nun sagen: „Warum citierst Du das Kohl'sche Werk? Dasselbe ist veraltet und überhaupt nicht von einem streng wissenschaftlichen Standpunkte geschrieben; die neuere Literatur, namentlich die russische, enthält korrektere Schilderungen der hier in Betracht kommenden Steppenlandschaften". Diesem etwaigen Einwurfe mufs ich entgegenhalten, dafs grade das citierte Kohl'sche Werk, weil es in einem anregenden Stile geschrieben ist, bis auf die neueste Zeit bei uns in Deutschland einen grofsen Einflufs auf die Anschauungen vieler Autoren ausgeübt hat. So hat namentlich O. Schrader in der 1890 erschienenen 2. Auflage seines neuerdings viel genannten Werks über „Sprachvergleichung und Urgeschichte" sich hinsichtlich der Schilderung der südrussischen Steppen, ihrer Flora und Fauna, hauptsächlich an das, wie er sagt, „anerkannt vortreffliche Werk" von Kohl gehalten. (Vergl. S. 634, Note). Schrader citiert sogar (S. 638) ohne weitere Kritik den oben von mir angeführten Satz Kohl's: „Es ist unbegreiflich, wie ein Mensch auf den Einfall gekommen ist, sich in der Steppe ackerbauend niederzulassen, deren ganzer Charakter gegen diesen Mifsbrauch schreit". Nach meiner Ansicht enthält auch dieser Satz, wie so viele andere Sätze des Kohl'schen Werkes, eine phrasenhafte Übertreibung! Es ist ja wohl richtig, dafs viele Teile der russischen Steppen sich vorzugsweise zur Viehzucht eignen; von anderen Teilen derselben Steppen steht es aber ohne allen Zweifel fest, dafs sie für den Ackerbau sehr geeignet sind. Ja, man kann wohl mit Recht behaupten, dafs viele Distrikte der russischen Steppen mit ihrem aufserordentlich fruchtbaren Boden, der zum Zweck der Beackerung nicht erst von Baumwuchs entblöfst zu werden braucht, sondern frei und leicht zugänglich daliegt, zum Ackerbau gradezu einladen und thatsächlich schon seit langer Zeit zum Getreidebau mit grofsem Erfolge verwendet werden.

Zahlreiche andere Stellen des Kohl'schen Werkes fordern die Kritik heraus; ja, sehr häufig finden sich in demselben auffallende Widersprüche. Im übrigen soll nicht geleugnet werden, dafs es diejenigen Teile der südrussischen Steppen, welche der Verfasser selbst gesehen hat, in anschaulicher und fesselnder Weise schildert. Es mufs aber von vorn herein betont werden, dafs die Gegenden am rechten Ufer der mittleren und unteren Wolga, mit denen wir es in der vorliegenden Arbeit spezieller zu thun haben, in vieler Hinsicht von dem Charakter der von Kohl besuchten, südrussischen Steppenlandschaften stark abweichen; jene gehören zu einem wesentlichen Teile demjenigen Gebiete an, welches die neueren Pflanzengeographen Rufslands als das

der „Übergangssteppe“ oder der „Waldsteppe“ bezeichnen[1]. Es ist dieses eine Region, in welcher Steppen und Wälder mannigfach ineinandergreifen, und wo infolge dessen auch die Tierwelt einen gemischten Charakter an sich trägt, einen Charakter, der für das richtige Verständnis der Fauna eines gewissen Abschnittes der Diluvialzeit Mitteleuropas von wesentlicher Bedeutung ist. Wir werden am Schluß unserer Betrachtungen auf diesen Punkt näher eingehen; hier möge es vorläufig genügen, auf denselben kurz hingewiesen zu haben.

Nach diesen kurzen Vorbemerkungen gebe ich im Anschlusse an Bogdanow zunächst eine Schilderung der landschaftlichen Verhältnisse, die das Gebiet am rechten Ufer der mittleren und unteren Wolga aufweist, um uns demnächst der Säugetierfauna zuzuwenden, welche in demselben verbreitet ist oder bis vor kurzem verbreitet war. Zu beachten ist, daſs Bogdanow im Jahre 1871 (wie natürlich) noch auf dem Standpunkte der Drifttheorie stand; d. h. er dachte sich das nördliche Ruſsland während der Eiszeit von einem Eismeere bedeckt, welches bis in die nordwestlichen Teile des Gouvernements Kasan hineinreichte. Die neueren Forschungen der Glacialgeologen haben diese Anschauung mit Recht durch die sog. Gletschertheorie ersetzt, und wir haben uns deshalb diejenigen Distrikte, welche Bogdanow als das „Bassin des ehemaligen Eismeeres“ bezeichnet, heutzutage richtiger als die des ehemaligen Gletschergebietes zu denken. Vergl. Fr. Th. Köppen, Holzgewächse d. europ. Ruſslands, II, S. 533 ff.; Hj. Sjögren, Über das diluviale, aralokaspische Meer und die nordeuropäische Vereisung, Jahrb. d. K. K. Geol. Reichsanstalt in Wien, 1890, S. 51 ff.

I. Allgemeiner Umriſs der rechten Seite des Wolga-Gebietes.

In einem Berichte, welchen Mod. Bogdanow am 4. Nov. 1869 der Naturforscher-Gesellschaft der Kaiserlichen Universität in Kasan geliefert hat, wies derselbe in allgemeinen Zügen die hauptsächlichsten zoologischen Gebiete nach, welche sich auf dem schmalen Striche der rechten Seite des Wolga-Thals finden, innerhalb der Gouvernements Kasan, Simbirsk, Saratow und der östlichen Abschnitte des Gouvernements Pensa.

Bogdanow unterschied damals auf dieser Fläche folgende Bezirke:

1. Alte Kiefernwälder und Laubholzwälder[2]) auf dem tertiären Bassin im Südwesten des Gouvernements Simbirsk, im

[1]) Vergl. Engler's Botan. Jahrbücher, Bd. 8, 1887, Referate, S. 119 ff., sowie „Botan. Centralblatt“, 1888, Bd. 33, S. 269 ff.

[2]) Kiefernwälder = russ. Bori, Laubholzwälder = russ. listwennije Ljessa.

Nordwesten des Gouvernements Saratow, im Osten des Gouvernements Pensa und auf dem Bergkalke der nördlichen bergigen Hälfte der Samarskischen Luka[1]).

2. Tschernosem-Stipa-Steppen der Gouvernements Simbirsk und Saratow.

3. Die dem Tschernosem benachbarten Distrikte:

a) im Norden: lehmiger Strich von Eichen- und Lindenwäldern, ein Teil des Gouvernements Kasan;

b) im Süden: lehmige Stipa-Steppe der südlichen Kreise des Gouvernements Saratow.

4. Fichtenwälder[2]) des Bassins des ehemaligen Eismeeres, im nordwestlichen Teile des Gouvernements Kasan.

5. Aralo-kaspische Steppen.

Bogdanow hat die Angaben, welche zur Aufstellung jener Bezirke dienten, in den Jahren 1869—1871 noch weiter geprüft und ist zu der Überzeugung gekommen, dafs obige Einteilung in der That zutreffend ist und sehr vieles in der Verteilung der Tiere des bezeichneten Wolga-Gebietes erklärt. Er läfst sie deshalb auch in seiner umfassenden Arbeit über die Vögel und Säugetiere jenes Gebietes aus dem Jahre 1871 der Hauptsache nach bestehen; doch betont er, dafs über viele Punkte die geologischen und botanischen Angaben noch nicht genügen, um alle mafsgebenden Einflüsse richtig aufzufassen und zu erkennen. Er giebt dann, soweit es ihm möglich ist, eine kurze Charakteristik der landschaftlichen Verhältnisse des betreffenden Gebietes, um so das Verständnis für die allgemeinen und speziellen biologischen Erscheinungen, insbesondere für die geographische Verbreitung der Vögel und Säugetiere am rechten Ufer der mittleren und unteren Wolga vorzubereiten.

Bogdanow betont, dafs er die beiden ersten der oben genannten Bezirke mit dem Namen des Tschernosem-Gebietes der Wolga-Gegend belegt hat, und dafs sowohl die lehmigen Tschernosem-Distrikte der benachbarten Wälder im Norden, als die Lehmsteppen des Südens mit jenem Gebiete in naher Beziehung stehen. Unter dem Namen: „tertiäres Bassin“ versteht er (im Anschlufs an die Untersuchungen von P. M. Jasikow, P. J. Wagner und Pacht) den Südwesten des Gouvernements Simbirsk, den Osten des Gouvernements Pensa und den Nordwesten des Gouvernements Saratow. Dieses sogenannte „tertiäre Bassin“ bildet aber heutzutage kein Bassin, sondern es gehört zu den höchsten Teilen des Wolga-Gebiets; als sein Centrum kann man

[1]) Samarskische Luka nennt Mod. Bogdanow dasjenige Gebiet, welches von der grofsen Wolga-Schlinge, an deren Ostende die Stadt Samara liegt, umfafst und eingeschlossen wird.

[2]) Fichtenwälder (aus *Pinus abies* L. bestehend) = russ. Jelowie Ljessa.

die Gegend betrachten, in welcher die Flüsse Sura, Barysch, Sysran, Swijaga und ihre Zuflüsse entspringen.

Bogdanow widmet nun den einzelnen von ihm aufgestellten Distrikten eine ziemlich eingehende Beschreibung, welche ich hier nicht genauer wiedergebe. Ich hebe nur einige Abschnitte daraus hervor, welche mir besonders wichtig erscheinen. So sagt er S. 10 in Bezug auf das tertiäre Bassin Folgendes:

„Der Charakter der Kiefernwälder auf der ganzen beschriebenen Fläche ist sehr eintönig; überall sind es trockene, mehr oder weniger reine Kiefernwälder auf quarzsandigen Höhenrücken. Dagegen zeigen sie einen gemischten Bestand auf den unteren Teilen der Abhänge und auf Silikat-Thonen. Die Beimengungen der Kiefern[1]) bestehen hier hauptsächlich aus Espen (*Populus tremula*, russisch Ossina), [wenn man sie abholzt, so erscheinen dafür Birken (*Betula alba*, russisch Beresa)], ferner Eichen (*Quercus pedunculata*, russisch Dub) und Linden (*Tilia europaea*, russisch Lipa) nebst ihren Begleitern: Spitzahorn (*Acer platanoides*, russisch Klen), Haselnufsstrauch (*Corylus avellana*, russisch Orjeschnik), Eberesche (*Sorbus aucuparia*, russisch Rjabina), etc. Merkwürdig ist es, dafs sich nirgends in dem Gebiete des tertiären Bassins der tatarische Ahorn (*Acer tataricum*, russisch Njekljen) vorfindet; ich sah hier auch keine Eschen (*Fraxinus excelsior*, russisch Jassenja), doch teilte man mir mit, dafs einzelne Bäumchen dieser Art an den Mündungen der Sura wachsen. Bemerkenswert ist noch, dafs der Zwergmandelbaum (*Amygdalus nana*, russisch Bobownik) und die Pfriemengräser (*Stipa pennata* und *capillata*, russisch Kowil) im Centrum jenes Gebietes nicht wachsen; dagegen sind diese Pflanzen auf den Steppen vorhanden, welche den Kiefern-Distrikt fast an allen Seiten begrenzen." Bogdanow fügt hier in einer Anmerkung hinzu, dafs er die Steppenkirsche (*Cerasus chamaecerasus*) auf den südlichen Abhängen einiger Schluchten des Kreises Sysran im Gebiete der Kiefernwälder gefunden habe.

In der nördlichen Hälfte der Samarskischen Luka findet man (nach Bogdanow) vorzugsweise auch Kiefernwälder; aber dieselben enthalten weder so hohe Bäume, noch so reine, unvermischte Bestände, wie die Kiefernwälder des tertiären Bassins. Eichen- und Lindenwälder umschliefsen die Nadelholzwälder der Luka von allen Seiten und einzelne Eichen und Linden dringen überall in das Innere der letzteren ein.

Kleinere Kiefernwälder mit starker Beimischung von Laubholz finden sich auch zwischen den Steppen der Kreise Chwalynsk, Petrowsk,

---

[1]) Die Kiefer (*Pinus silvestris* L.) heifst russisch Ssossna; der Kiefernwald, wie schon oben bemerkt, Bor, Plur. Bori. (Vergl. das deutsche: Föhre).

Wolsk und sogar Saratow. So z. B. liegt ein kleiner Kiefernwald zwischen den Dörfern Tscheuschami und Staraja Kulatka im Kreise Chwalynsk; hier fand Bogdanow (ebenso wie O. O. Baum) die Kiefern stark vermengt mit Eichen und anderen Laubhölzern, welche auf schwarzgrauem Tschernosem wuchsen. Das umgebende Terrain besteht weithin aus schwarzerdiger Stipa-Steppe. Der Untergrund ist überall weifser, kreidiger Mergel.

Sehr interessant erscheint das, was Bogdanow S. 16 f. sagt; es heifst dort:

„Ich wende mich nun zu den Laubwäldern und Steppen des Tschernosem-Gebietes. Da drängt sich uns gleich die Frage auf: Was ist eigentlich die Steppe? Manche Autoren halten die Steppe für etwas Besonderes, Ursprüngliches; nach ihrer Meinung ermangeln die Steppen von Anfang an der Baumpflanzen, und um dieses zu beweisen, beziehen sie sich gewöhnlich auf die Schriften der alten griechischen Schriftsteller, insbesondere auf Herodot[1])“.

„Nach meiner Ansicht fehlt solchem Begriffe der Steppe durchaus die Basis. Es existieren so viele Zeugnisse, nach welchen in den (heute) waldlosesten Steppen (Rufslands) ehemals Waldbestände vorhanden waren, dafs wir nicht berechtigt sind, uns auf dunkle, nebelhafte Angaben Herodot's und anderer alter Schriftsteller zu stützen, welche vielleicht gar keine Steppen gesehen haben.“

„Wir werden weiter unten noch Gelegenheit haben, diese Frage zu erörtern; jetzt streifte ich sie nur, weil es wegen des unklaren Begriffs der Steppe zur Vermeidung von Mifsverständnissen und Verwirrungen in der Beschreibung nötig ist, wenigstens ein künstliches Kriterium anzunehmen. „„Jedes Stipa-Neuland niemals beackerten Bodens, manchmal einige Hundert Werst im Umfang, manchmal nur von geringer Ausdehnung, nennt man im Orenburgischen Gouvernement Steppe““, so charakterisiert Aksakow die Steppe, und ich bin geneigt zu glauben, dafs dieses die beste und zutreffendste Charakteristik der Steppe ist, weil Stipa pennata und St. capillata wirklich als ausgezeichnete Charakterpflanzen der Steppe im allgemeinen dienen können. Zur Abgrenzung der Tschernosem-Steppen und der lehmigen Nicht-Tschernosem-Steppen taugen dieselben allerdings nicht, weil sie auf beiden vorkommen. Für die Tschernosem-Steppe sind noch einige andere Pflanzen aufser Stipa charakteristisch, z. B. der Zwergmandelbaum, *Amygdalus nana*, und die Steppenkirsche, *Cerasus*

[1]) K. E. v. Baer, Die uralte Waldlosigkeit der südrussischen Steppe, Beitr. z. Kenntn. d. Russ. Reichs, Bd. 4, S. 180—183 u. Bd. 18, S. 111—115.

chamaecerasus. Das Vorkommen der Stipa und des Zwergmandelbaums dient sogar in einer Gegend, welche beackert ist, als sicheres Kennzeichen, dafs hier früher eine Steppe war."

„Indem wir uns von diesen Anschauungen leiten lassen, wollen wir einen Blick auf die Verteilung der Wälder und Steppen im Wolga-Gebiete werfen. Viele derselben existieren jetzt nicht mehr; die Axt und der Pflug haben sie längst in Getreidefelder verwandelt, und nur auf den Zwischenräumen, namentlich auf Stellen, welche für den Ackerbau unbequem sind, haben sich noch Fetzen der ursprünglichen Vegetation erhalten, als Denkmäler der Vergangenheit."

Bogdanow beschreibt nun zunächst die sogenannte Samarskische Luka, d. h. das Gebiet, welches von der grofsen Wolga-Schlinge, an deren Ostende die Stadt Samara liegt, umfafst wird. Im nördlichen Teile dieses Gebietes finden sich die schluchtenreichen Schegulewskischen Berge, welche mit alten Wäldern (teils Nadelholz, teils Laubholz) bewachsen sind. Der südliche Teil der Luka trägt im ganzen einen Steppen-Charakter, und zwar geht das Land im südwestlichen Teile zwischen der südlichen Biegung der Ussa und der Wolga in der Nähe des Dorfes Petschersk in eine richtige Stipa-Steppe über. Der südöstliche Winkel der Luka enthält den mit hohen und steilen Abhängen versehenen Gebirgsrücken Schelegmet.

Da, wo die Kreidemergel mit rotem Lehm, einem nach Sinzow's Meinung[1]) subaërischen Gebilde, bedeckt sind, erhält der Tschernosem seinen typischen Charakter, d. h. schwarze Farbe, breiige Beschaffenheit bei Regenwetter, bei trockenem Wetter die Fähigkeit sich zu zerkrümeln; zugleich erreicht er das Maximum seiner Mächtigkeit, 1,5 bis 1,8 m[2]), besonders in flacher Gegend mit schwachem Hang zum Flufsthal hin.

Wenn wir von oben nach unten gehen, so können wir folgende Striche unterscheiden:

1. Kiefern-Bestände und Laubholz-Wälder auf den tertiären Inseln und auf den Höhenrücken der Kreide.

2. Trockene schwarzerdige Stipa-Steppe an ebenen Stellen auf Kreidemergeln; dazwischen eingestreut kleine Laubholzbestände.

3. Fette schwarzerdige Stipa-Steppe auf Ebenen, welche mit subaërischem (? Bogd.) Lehm bedeckt und fast ohne Wald sind; letzterer findet sich vorzugsweise an den Abhängen der Schluchten und Flufsthäler.

---

[1]) Sinzow, Geognostische Skizze des Gouv. Saratow, Petersburg 1870, herausg. v. d. kais. russ. mineralog. Gesellsch., S. 36.

[2]) Bogdanow hat in den Wolga-Gegenden niemals so mächtige Schichten von Tschernosem gesehen, wie Murchison sie angiebt; als Maximum fand Bogdanow 1,8 m.

4. Lehm-Thäler, bewachsen mit Artemisia, getrennt durch Höhenrücken, deren obere Flächen schwach schwarzerdig und entweder mit Stipa-Steppe bedeckt, oder mit Laubwald bewachsen sind.

5. Echte Lehm-Steppen mit kaum bemerkbarer Beimischung von Humus, bewachsen mit Artemisia. Auch hier noch findet sich an den Abhängen der Schluchten lichter Laubwald, und man stöfst hie und da auf vereinzelte wilde Apfelbäume.

Aus alle dem läfst sich, wie Bogdanow betont, eine bemerkenswerte Erscheinung erkennen, nämlich dafs auf den ebenen Stellen die Steppe, auf unebenem, hügeligem Boden der Wald vorherrscht. (Es sind hauptsächlich die schmalen Höhenrücken zwischen den Thälern, steile Abhänge der Hügel, Böschungen der Schluchten und Flufsthäler, auf denen der Wald weit nach Süden zwischen den Lehmsteppen sich hinzieht.)

„Leider fand ich“, sagt Bogdanow, „in der Literatur keine Angaben über die Verteilung des Waldes in den Wolga-Gegenden. Fast die einzigen Arbeiten dieser Art nicht nur für das Wolga-Land, sondern für das europäische Rufsland überhaupt sind die Arbeiten von Trautvetter und Bode. Aber wenn man auf die der Bode'schen Arbeit beigegebenen Karten blickt, so mufs man auf den Gedanken kommen, dafs das Gouvernement Saratow mit Ausnahme seines Nordrandes (der Kreise Kusnezk, Serdobsk und eines Teils von Chwalynsk) der Kiefer, Birke, Eberesche, des Faulbaums und der Espe[1]) entbehre. In Wirklichkeit aber gehen diese Bäume sehr weit nach Süden, und man hat ihre von Bode angegebenen Grenzen um 100, ja 200 Werst weiter nach Süden zu verlegen.“

„Der Höhenrücken zwischen der Tereschka und der Wolga stellt eine ununterbrochene Reihe von Hügeln dar, welche ihre gröfste Höhe etwas südlich von Sossnowaja Masa erreichen. Weiter nach Süden erniedrigt sich die Hügelkette allmählich und endigt bei dem Dorfe Beresnjak (d. h. Birkenwald). Der Rücken und die Abhänge dieser Hügelkette sind mit Laubholzwäldern bedeckt, unter anderen auch mit Birken, welche bis Beresnjak vorkommen. Zwischen dem Westabhange jener Hügel und dem Thale der Tereschka erstreckt sich ein Strich ebener, trockner Stipa-Steppe mit einer unbedeutenden Schicht Tschernosem bis zum Dorfe Kljutschi; hinter demselben wird der Tschernosem im unteren Teile des Abhanges allmählich immer magerer und zuletzt durch Lehm ersetzt. Dieselbe Erscheinung ist auf dem rechten Abhange des Tereschka-Thales zu beobachten. Dieser Abhang ist steiler

---

[1]) Kiefer = *Pinus sylvestris* L., Birke = *Betula alba* L., Eberesche = *Sorbus aucuparia* L., Faulbaum = *Prunus padus* L., Espe = *Populus tremula* L.

als der auf der linken Seite des Thales; in den oberen Partien ist er der Kreideformation angehörig und mit Laubholz (Eiche, Birke, Espe und tatar. Ahorn) bewachsen, in den unteren Partien besteht er aus Lehm. Westlich vom Tereschka-Thale finden sich auf den Höhenrücken kleine Laubholzwälder, auch kleine Fichtenbestände, und auf den ebeneren Stellen Stipa-Steppe, welche gröfstenteils beackert ist, mit einer Tschernosem-Schicht von 0,6—0,8 m. Unterhalb von Saratow und westlich von der Medwjediza zeigen die Wasserscheiden und sonstigen hohen Stellen, welche mit kleinen Laubwäldern bewachsen sind, eine dünne Schicht von Tschernosem; aber die sanften Böschungen sind mit Stipa-Steppe bedeckt."

„Denselben Charakter trägt der Höhenrücken zwischen Wolga und Medwjediza bis zu den Quellen der Ilowla, welcher sich als ein hoher hügeliger Rücken südwärts zieht; auch der Höhenrücken zwischen der Ilowla und der Wolga zeigt einen ziemlich gleichförmigen Charakter. Der Kamm und seine Gehänge sind mit einer dünnen Schicht Tschernosem bedeckt und mit jungem (schwachem?) Laubwald bewachsen; Birke und Espe gehen auf diesem Höhenrücken fast bis Kamyschin." Südlich von diesem Orte hat Bogdanow jene Bäume auf der Höhe zwischen Wolga und Ilowla nirgends angetroffen.

In den nördlichen Teilen fällt der Abhang jenes Höhenrückens sanft nach Westen ab und geht in eine flache Steppe über, welche in unbedeutenden Stufen nach dem Thale der Medwjediza sich abdacht. In dieser Steppe erreicht der Tschernosem eine Mächtigkeit von 0,5 bis 0,7 m; man findet dort zerstreute Gruppen oder Inseln von Espen, Birken und Eichen. Südlich von Nischnii Dobrinka dehnt sich eine mit sanften Gehängen versehene, hochgelegene Steppe aus; auch in ihr sind kleine Haine von Eichen, Espen und Birken vorhanden. Die Birke geht südlich bis an das Land der Donischen Kosacken heran.

Auf den steilen, kreidigen Gehängen des rechten Ilowla-Ufers südlich vom Dorfe Olchowka findet man den Sadebaum (*Juniperus Sabina*). Der linke sanfte Abhang des Ilowla-Thales von Baranowska bis Iwanowka ist in den unteren Partien lehmig und mit Wermut (*Artemisia*) bewachsen.

Südlich von Kamyschin kommen auf dem lehmigen Rücken des rechten Wolga-Ufers noch kleine Eichengruppen vor; Bogdanow sah etwas südlich von dem Dorfe Davidowka den letzten dieser Eichenhaine. Übrigens kommen kleine Bestände schwacher Eichen noch in den Schluchten des Wolga-Thals südwärts bis Sarepta und, wie es scheint, sogar in den Ergeni-Hügeln vor.

Die letzten Erlen (*Alnus glutinosa*) sah Bogdanow in einer Schlucht oberhalb von Dubowka beim Dorfe Olenja. In den Schluchten bei

Zarizyn fand er schon den Alhagi-Strauch, *Alhagi camelorum*, eine Charakterpflanze der wüstenartigen Steppe.

Im allgemeinen bildet der 49.° n. Br. die Südgrenze des Tschernosems in den Wolga-Gegenden. (Doch ist diese Grenze keine ganz scharfe, da sich Spuren von Tschernosem, wie es scheint, noch in den Ergeni-Hügeln finden.) Schon bei dem Dorfe Davidowka verschwinden Stipa, Salvia sylvestris und andere Tschernosem-Pflanzen. Weiter südlich zeigen sich die Hochflächen mit hellem Lehm bedeckt, welcher mit dürftigen, niedrigen Artemisien bewachsen ist; die Öde der Landschaft und die Unfruchtbarkeit des Bodens frappieren das Auge, welches an die dichte, grüne Vegetation des Tschernosem-Bodens gewöhnt ist. Man braucht sich nur wenige Dutzend Meter am Abhange hinunter zu begeben, um eine ganz andere Vegetation wahrzunehmen, nämlich die der aralo-kaspischen Wüsten, insbesondere die charakteristischen Salzpflanzen.

Nach Westen hin, zwischen der Medwjediza und dem Choper, findet sich eine fruchtbare, durchweg waldlose Stipa-Steppe mit einer starken Schicht von Tschernosem (1,6–1,8 m mächtig). Nur in den Schluchten und in den Flufsthälern zeigen sich kleine Laubholzbestände, wie z. B. an dem rechten Ufer des Flüfschens Arkadak. Diese Laubholzbestände sind gemischten Charakters; sie enthalten Eiche, Linde, Espe, Birke, Ahorn, tatarischen Ahorn, Spindelbaum (*Evonimus verrucosus*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Schlehdorn (*Prunus spinosa*), Hundsrose (*Rosa canina*), Himbeere (*Rubus idaea*) und Brombeere (*Rubus saxatilis*).

Wenden wir uns dem Gouvernement Simbirsk zu, so finden wir in den ebenen Gegenden durchweg Überreste der Vegetation der Stipa-Steppe, namentlich den Zwergmandelbaum (*Amygdalus nana*) und die Steppenkirsche (*Cerasus chamaecerasus*); doch sind die dortigen Steppen meist beackert. Westlich von der Sura sieht man keine Spuren der Steppe; dagegen herrscht der Steppencharakter vor auf dem Höhenrücken am rechten Ufer der Wolga zwischen Achtuscha und Simbirsk, ferner im nördlichen Teile des Kreises Sengiléi, im ganzen Kreise Simbirsk, in der nördlichen Hälfte des Kreises Korsun und der östlichen Hälfte des Kreises Buinsk. Auf den Hochflächen der Kreidehügel des Kreises Ardatow kommen junge Laubwälder vor; in ihnen findet sich u. A. die Esche (*Fraxinus excelsior*). Im Nordwesten wird die schwarzerdige Steppe von gemischten Eichen- und Kiefernwäldern begrenzt, welche auf den nachtertiären Ablagerungen des Sura-Thals wachsen; im Norden wird die Grenze der Steppe durch die Bula gebildet.

Bogdanow faſst schlieſslich (S. 27 f.) das Resultat seiner Beobachtungen und Studien über die Tschernosem-Striche des mittleren und unteren Wolga-Gebietes folgendermaaſsen zusammen:

1. Der Bereich der Fichte fällt mit dem Bereiche der erratischen Eismeer-Ablagerungen zusammen[1]); er hat keinen Tschernosem. Seine Grenzen sind klar und scharf.

2. Der Strich der ehemaligen Eichen- und Lindenwälder mit sand- und lehmhaltigem Tschernosem, welcher auf sog. Perm'schen Ablagerungen liegt, ist ein Grenz- und Uferstrich des Tschernosem-Gebietes, von dem er sich nur sehr undeutlich abgrenzt. In jenem gab es innerhalb der Kreise des Gouvernements Kasan, welche links der Wolga liegen, niemals Stipa-Steppen.

3. Die schwarzerdigen Stipa-Steppen beginnen auf der Grenze der Gouvernements Kasan und Simbirsk mit dem Auftreten der Jura-Ablagerungen; aus dem östlichen Teile des Gouvernements Simbirsk gehen die Steppen in das Gouvernement Saratow über, und hier finden sich schon oberhalb der Stadt Saratow auf den niederen Partien der Gehänge Stipa-Steppen mit lehmigem Boden (Lehm-Stipa-Steppen).

4. Im Centrum der schwarzerdigen Steppen, etwa unter 53° n. Br., findet sich der hochgelegene Bezirk der Kiefernwälder des tertiären Bassins und der Dschegulewskischen Berge mit echtem Waldcharakter. Diesen Charakter bewahren auch noch die oberen Partien der Hügelreihen im Gouvernement Saratow. Die Steppe selbst zeigt zweierlei Typus: a) auf dem Jurathon des Kreises Buinsk und auf dem subaërischen Lehm zwischen Medwjediza und Choper ist die Steppe fast waldlos und trägt eine sehr dicke Schicht von zähem, fettem Tschernosem; b) auf dem Kreideboden ist die Steppe viel waldreicher und trägt eine weniger dicke Schicht von Tschernosem.

5. An der Südgrenze des Tschernosem-Gebietes zieht sich der Tschernosem auf die oberen Teile der Hügelreihen zurück; die unteren Partien sind lehmig und mit Artemisia bewachsen. Auf den Überschwemmungsflächen der Flüsse findet man hie und da Salzstellen mit Salzpflanzen, z. B. im Thale der Idolga bei Nikolajewka, bei Talowka, an der Ilowla bei Olchowka. Weiter nach Süden verschwindet der Tschernosem auch auf den Höhenrücken, und die Stipa-Lehmsteppe hat die Herrschaft. Im allgemeinen bildet der 49. Breitengrad die Südgrenze des Tschernosem-Gebietes.

Aus den oben angeführten Beobachtungen ergiebt sich die interessante und noch unaufgeklärte Thatsache, daſs (abgesehen von den Fluſsthälern, in welchen der Baumwuchs sehr weit nach Süden geht)

---

[1]) Vergl. Köppen, a. a. O., II, S. 533 f.

die höchsten Teile des Landes bewaldet sind, dafs dagegen die flachen Gegenden, mit einer absoluten Höhe von 200—250 m, von schwarzerdigen Stipa-Steppen eingenommen werden. An den Gehängen der Schluchten macht die Steppe wiederum dem Walde Platz. Örtlichkeiten unter 200 m Meereshöhe sind lehmig und zeigen nur eine schwache Entwickelung des Tschernosems. Endlich in den tiefsten Teilen des Landes stöfst man auf posttertiäre Bildungen, welche im Süden mit Salzstellen versehen sind, dagegen im Bereiche des Tschernosems von der Kiefer, im Norden von Fichtenwäldern eingenommen werden. —

Nachdem wir so die landschaftlichen Verhältnisse des hier in Betracht kommenden Gebietes kennen gelernt haben, wenden wir uns einer systematischen Übersicht der in demselben vorkommenden oder bis vor kurzem vorgekommenen Säugetiere zu

II. Säugetiere der von Bogdanow besprochenen Gegenden des Wolga-Gebietes, in systematischer Reihenfolge.

A. Fledermäuse.

1. *Plecotus auritus* L. Langohrige Fledermaus. Russisch: Uschan.

Findet sich überall in den beschriebenen Gegenden.

2. *Vesperugo noctula* Schreb. Frühfliegende Fledermaus. Russisch: Ryshaja Wjetscherniza.

In den Gouvernements Kasan, Simbirsk, Pensa und im nördlichen Teile des Gouvernements Saratow.

3. *Vesperugo Leisleri* Kuhl. Leisler's Fledermaus. Russisch: Wjetscherniza Leïslera.

In den Gouvernements Saratow und Astrachan.

4. *Vesperugo Nathusii* K. u. Bl. Nathusius' Fledermaus. Russisch: Wjetscherniza Natusiussa.

Ist gemein in den Gouvernements Kasan, Ufa und Simbirsk.

5. *Vesperugo Nilssonii* K. u. Bl. Nordische Fledermaus. Russisch: Nilssonowa Wjetscherniza.

Nach Eversmann in den Steppen an der unteren Wolga.

6. *Vesperugo discolor* Natt. Zweifarbige Fledermaus. Russisch: Rasnozwjetnaja Wjetscherniza.

Im Sysranskischen Kreise.

7. *Vespertilio Brandtii* Eversm. Brandt's Fledermaus. Russisch: Ljetutschaja Mysch Brandta.

Im Gouvernement Kasan.

8. *Vespertilio Daubentonii* Leisl. Daubenton's Fledermaus. Russisch: Dobantonowa Notschniza.

Gemein in den Gouvernements Simbirsk, Kasan und Saratow.

9. *Vespertilio dasycneme* Boie. Wasser-Fledermaus.

Sehr gemein in den Kreisen Kasan und Laïschew.

B. Insektenfresser.

10. *Talpa europaea.* L. Maulwurf. Russisch: Krot.

Der Maulwurf ist sehr gemein in den Gouvernements Kasan und Simbirsk, sowie auch im nördlichen Teile des Gouvernements Saratow.

11. *Crossopus fodiens* Pall. Wasser-Spitzmaus. Russisch: Wodjanaja Kutora.

Von Bogdanow in den meisten Teilen der Flufsthäler des Wolga-Gebietes beobachtet; doch ist sie im allgemeinen selten.

12. *Sorex vulgaris* L. Gemeine Spitzmaus. Russisch: Semljeroïka obiknowennaja.

Bogdanow fand diese Art in den Gouvernements Kasan, Simbirsk und Saratow.

13. *Sorex pygmaeus* Pall. Zwerg-Spitzmaus. Russisch: Semljeroïka maljutka.

Sehr selten. Bogdanow hatte bis 1871 nur ein Exemplar dieser Art erhalten, welches auf den Wiesen an der Mündung des Flusses Ziwil gefangen war; dasselbe erschien etwas dunkler gefärbt, als die Exemplare, welche Bogdanow von den Vorgebirgen des Urals kannte.

14. *Erinaceus europaeus* L. Gemeiner Igel. Russisch: Obiknowennij Jesch.

Findet sich in dem ganzen Gebiete der Gouvernements Kasan, Simbirsk und Saratow. Nach Arzibaschew kommt er in kleiner Zahl auch auf den Ergeni-Hügeln vor.

15. *Erinaceus auritus* Pall. Langohriger Igel, Steppen-Igel. Russisch: Stepnoï Jesch.

Ist gemein bei Astrachan und in der Kalmückensteppe auf der rechten Seite der Wolga bis Sarepta, d. h. bis zur (West-) Grenze der aralo-kaspischen Steppen.

16. *Myogale moscovitica* Desm. Moschusratte. Russisch: Wichucholl, Chochulja.

Die Moschusratte kommt, soweit Bogdanow bis 1871 wufste, nur im Bassin der Wolga und des Don vor; innerhalb des von ihm untersuchten Gebietes findet sie sich in folgenden Flufsthälern: am Choper, an der Medwjediza (am Mittellauf derselben, z. B. bei dem Dorfe Galizin, ist sie sehr gemein) und an ihrem Zuflusse Tersa, an der Ilowla (nicht

sehr häufig). An der mittleren Wolga kommt sie besonders zahlreich in den Gouvernements Kasan und Samara vor; weiter abwärts bei Kamyschin ist sie noch gemein, bei Sarepta schon ziemlich selten, bei Astrachan ist sie eine grofse Seltenheit und fast unbekannt. Kehren wir nach Norden zurück, so finden wir sie auch im Thale der Kama; im Thale des Mjosch ist sie wenig zahlreich. Im Thale der Kasanka kommt sie nur am Unterlaufe vor; bei der Stadt Kasan ist sie sehr gemein. An der Sura kommt sie ziemlich häufig bis Pensa vor; ferner am mittleren und unteren Laufe der Swijaga, in geringer Zahl auch im Thale der Ussa (Samarskische Luka). Am Flusse Sysran fehlt sie. Dagegen kennt sie Bogdanow von der Samara, dem Sok, Maïna und Tscheremschan, welche zu den linken Nebenflüssen der Wolga gehören. Überall bilden Tümpel, alte Flufsläufe, Seen des Überschwemmungsgebietes ihren Aufenthalt.

C. Raubtiere.

In dem untersuchten Gebiete fand Bogdanow keine einzige Art der Familie der Katzen (*Felidae*). Eversmann sagt allerdings, dafs der Luchs (*Felis lynx*) sich hie und da in den mit Wäldern bedeckten nördlichen Thälern, z. B. der Wolga, vorfinde; aber Bogdanow hat von 1861—1871 keinen einzigen beglaubigten Fall des Vorkommens jener Art im Gouvernement Kasan feststellen können. Als seltenen Irrgast kennt er den Luchs allerdings aus dem Kreise Urdshum des Gouvernements Wjatka.

17. *Canis lupus* L. Wolf. Russisch: Wolk, Birjuk.

Nebst einer Varietas nigra, mit einem gelben Fleck über jedem Auge[1]). Sehr häufig in den Wolga-Gegenden, und zwar in den verschiedenartigsten Distrikten.

18. *Vulpes vulgaris* Briss. Gemeiner Fuchs. Russisch: Lissa.

Nebst einer schwarzbäuchigen und einer rötlich-schwarzen Varietät.

Wie der Wolf, so ist auch der Fuchs häufig in den Wolga-Gegenden. Aufser der typischen weifsbäuchigen Form, welche die Jäger „Kowilnitza" nennen, findet sich in dem Wolga-Gebiete auch oft eine hellrote, schwarzbäuchige Spielart (*var. melanogaster*) mit allen Übergängen zu der typischen Form. Aufserdem kommt noch eine dritte Varietät vor, welche schwarz bis rötlich-schwarz gefärbt ist (*var. fusco-atra*); diese findet sich im Gouvernement Simbirsk selten, dagegen öfter im Norden, z. B. im Kreise Birsk des Gouvernements Ufa.

[1]) Sehr interessant für die Frage der Abstammung gewisser Hunde-Rassen erscheint mir die obige Angabe Bogdanow's, dafs in den Wolga-Gegenden eine schwarze, mit gelben Flecken über den Augen versehene Wolfs-Varietät vorkommt; ich sehe in dieser die Stammform gewisser Hunde-Rassen, welche mit gelben Flecken über den Augen behaftet und durch dieselben charakterisiert sind.

19. *Vulpes corsac* L. Korsak-Fuchs. Russisch: Korssak.

Die nördliche Grenze des Korsak zwischen Wolga und Don bildet der 49.° n. Br.; aber auch hier ist er nur ein Irrgast. In den Ergeni-Hügeln und in der Steppe südlich von Sarepta ist der Korsak ein ständiger Bewohner[1]).

20. *Ursus arctos* L. Brauner Bär. Russisch: Medwjed.

War früher in den Wolga-Gegenden weiter verbreitet. Heutzutage findet er sich innerhalb des Gouvernements Kasan noch häufig bei Zarewokokschaisk und in den nördlichen Teilen auf der linken Seite der Wolga. Im Gouvernement Simbirsk kommt er in den Kreisen Kurmysch und Alatyr vor. In einer Gegend, wo Bogdanow 1869 Steppen und kleine Inseln hochstämmiger Bäume sah, war früher ein Bär getötet worden. Vergl. „Tundren u. Steppen" S. 101.

21. *Meles taxus* Schreb. Dachs. Russisch: Barssuk.

Ziemlich gemein in den Gouvernements Kasan, Simbirsk, Pensa und im nördlichen Teile des Gouvernements Saratow. Über seine Verbreitung weiter südlich hatte Bogdanow einstweilen keine Nachrichten[2]).

22. *Mustela martes* Briss. Baummarder. Russisch: Kuniza.

In grofsen Wäldern des Gouvernements Kasan häufig. Im Gouvernement Simbirsk kommt er auch vor, und zwar im Surskischen Revier häufig, in den Wäldern des tertiären Beckens und an der Sura selten, in der nördlichen Hälfte der Samarskischen Luka nicht selten, im Kiefernwald bei Jassaschnaja Taschla zwischen Swijaga und Wolga sehr selten. Einmal wurde ein Baummarder auf dem Bergufer der Wolga unweit der Stadt Simbirsk erlegt, wahrscheinlich ein Irrgast. Im Gouvernement Saratow ist diese Art fast ausgerottet; sie findet sich hier nur noch in den Kiefernwäldern des nördlichen Teils des Kreises Kusnezk. Nach Bundas kamen noch vor zehn Jahren einzelne Marder bei Schirocki Karamysch im Kreise Atkarsk vor; jetzt sind sie dort verschwunden.

22a. *Mustela foina* Briss. Steinmarder.

Bogdanow hatte bis 1871 nichts Zuverlässiges über das Vorkommen des Steinmarders in dem untersuchten Gebiete erfahren; doch hält er es für wahrscheinlich, dafs diese Art in den Schegulewskischen Bergen sich findet.

23. *Foetorius putorius* (K. u. Bl.) L. Iltis. Russisch: Chorjek.

Gemein in den besprochenen Gouvernements[3]).

---

[1]) Ich selbst (Nehring) erhielt mehrfach Bälge und Schädel des Korsak aus Sarepta. Vergl. Arzibaschew, Excursions et observations ornithol. sur les bords de la Sarpa, im Bull. Natural. de Moscou, 1859, Bd. 32, S. 27.

[2]) Vergl. „Tundren u. Steppen", S. 101.

[3]) Vergl. auch Arzibaschew, a. a. O., S. 27; „Tundren u. Steppen". S. 100.

24. *Foetorius sarmaticus* (K. u. Bl.) Pall. Tiger-Iltis. Russisch: Perewjaska.

Die Südgrenze der Kiefernwälder des tertiären Bassins stellt die Nordgrenze der Verbreitung des Tiger-Iltis dar. Bogdanow kannte bis 1871 keinen glaubwürdigen Fall seines Vorkommens im Gouvernement Simbirsk. In den Steppengegenden des Gouvernements Saratow ist er ein ziemlich bekanntes Tier. Bogdanow erfuhr von Rickbeil, dafs er diese Art nur ein Mal in der Steppe bei Sarepta sah; offenbar ist er dort selten, da ich (Nehring) mich bisher vergeblich bemühte, ihn von Sarepta im Wege des Naturalienhandels zu erhalten.

25. *Foetorius erminea* (K. u. Bl.) L. Hermelin. Russisch: Gornostaï.

Findet sich in allen Gouvernements an der mittleren Wolga. Im Gouvernement Kasan sehr gemein; nach Rickbeil kommt das Hermelin häufig bei Sarepta vor, Bogdanow fand es mehrfach im Wolga-Delta. In den südlichen Salzsteppen kommt es nach Eversmann nicht vor. Vergl. „Tundren u. Steppen“, S. 98.

26. *Foetorius vulgaris* (K. u. Bl.) Briss. Kleines Wiesel. Russisch: Laska.

Sein Verbreitungsgebiet fällt in den Wolga-Gegenden mit dem des Hermelins zusammen. Beide Arten leben an denselben Orten.

27. *Foetorius lutreola* (K. u. Bl.) L. Nörz. Russisch: Norka.

Der Nörz ist in allen Flufsthälern der Gouvernements Kasan, Simbirsk und Saratow ziemlich gemein. Im Wolga-Thal geht er bis zur Mündung. Im Gouvernement Kasan findet er sich nicht selten an unbedeutenden Flüfschen, die gar keine Krebse und von Fischen nur Schmerlen (*Cobitis barbatula*) und Steinbeifser (*Cobitis taenia*) enthalten.

28. *Lutra vulgaris* Erxl. Fischotter. Russisch: Porjeschnja, Wydra.

In den meisten Gegenden des untersuchten Gebietes ausgerottet. 1871 kam sie nach Bogdanow noch in den nordwestlichen Kreisen des Gouvernements Kasan vor, und zwar an den grofsen Waldseen und Flüssen innerhalb des Fichtengebiets. In kleiner Zahl findet sie sich in dem Surskischen Forstrevier (dem östlichen Teil des Kreises Alatyr, Gouvernement Simbirsk). Aufserdem soll sie auch noch im Wolga-Delta am Ufer des Kaspischen Meeres vorkommen.

D. Nagetiere.

29. *Pteromys volans* L. Fliegendes Eichhörnchen. Russisch: Ljetjaga.

Diese Art kommt im nordwestlichen Teile des Gouvernements Kasan im Bereich der Fichtenwälder vor. Vor 50 Jahren fand sie sich noch in

den grofsen Eichenwäldern des Kreises Kasan. Jetzt giebt es dort weder fliegende Eichhörnchen, noch Eichenwälder; nur einzelne alte Eichen, welche mitten im Felde stehen, sieht man als Denkmäler der Vergangenheit. Auf der rechten Seite der Wolga kommt diese Art nicht vor. (NB. Auf der „rechten Seite der Wolga" im Sinne oder in der Begrenzung Bogdanow's. Übrigens vergleiche meine Angaben in „Tundren u. Steppen", S. 102.)

30. *Sciurus vulgaris* L. Gemeines Eichhörnchen. Russisch: Bjelka.

Ist sehr gemein in allen Kiefernwäldern und hochstämmigen Wäldern der Gouvernements Kasan und Simbirsk. Im Gouvernement Saratow findet es sich bis zur südlichen Grenze der Kiefernwälder des tertiären Bassins, aufserdem wenig zahlreich in den Kiefernwäldern am Choper (Kreis Serdobsk und Balaschow), sowie in dem Kiefernwalde neben dem Dorfe Tscherkask im Kreise Wolsk.

31. *Tamias striatus* L. Backenhörnchen. Russisch: Burunduk.

Ist gemein in dem Fichtengebiete des Gouvernements Kasan, fehlt aber auf dem rechten Ufer der Wolga. Aufserhalb des Fichtengebiets sah Bogdanow das Backenhörnchen sehr oft in alten Laubwäldern, auf der Wasserscheide der Kasanka und des Mjosch, in den nördlichen Teilen der Kreise Kasan und Laïschew.

32. *Spermophilus rufescens* K. u. Blas. Rötlicher Ziesel. Russisch: Ryshewatij Suslik.

„Der rötliche Ziesel ist im westlichen Teile des Gouvernements Samara sehr verbreitet. Im Gouvernement Kasan findet man ihn in den Kreisen Spafsk, Tschistopol, Laïschew und Kasan. In den letztgenannten Kreis ist er erst unlängst eingedrungen, stellenweise bis in die Grenzen des Fichten-Gebietes, im südwestlichen Winkel des Kreises. Die Ziesel, welche sich auf der rechten Seite der Wolga im Kasaner Gouvernement und im nördlichen Teile des Gouvernements Simbirsk finden, sind einstweilen von mir noch nicht bestimmt worden. Daher vermag ich die Angabe Eversmann's, wonach der rötliche Ziesel in jenen Gegenden vorkommen soll, weder zu bestätigen noch zu bestreiten[1]). In der südlichen Hälfte des Gouvernements Simbirsk, sowie auch im Gouvernement Saratow, findet sich diese Art nicht."

33. *Spermophilus guttatus* Temm. Gefleckter Ziesel. Russisch: Kraptschatij Suslik.

„Alle Ziesel, welche ich von Sarepta nördlich durch das ganze Gouvernement Saratow fand, gehören dieser Species an. Das eigentliche Reich des *Sp. guttatus* sind die lehmigen Steppen des Zarizyn'schen,

[1]) Vergl. „Tundren u. Steppen", S. 79 u. 80.

Kamyschin'schen und einige Teile des Saratow'schen Kreises, wo unzählige Kolonien dieses dem Ackerbau schädlichen Nagers sich befinden."

„Die lehmige, mit Stipa und besonders mit Wermut bewachsene Steppe ist der Lieblingsaufenthalt des *Sp. guttatus*; überall, wo im Saratow'schen Gouvernement der Lehm an die Oberfläche tritt, bemerkt man zahlreiche Kolonien dieses Ziesels. In den Tschernosem-Distrikten und besonders in der Nähe der Wälder ist derselbe viel seltener, und grofse Kolonien fehlen gänzlich . . . . . Die nördliche Grenze dieser Spezies findet sich im südlichen Teile des Gouvernements Simbirsk; einzelne Exemplare fand ich noch im westlichen Teile des Kreises Sysran, schon im Gebiet der Kiefernwälder, z. B. neben dem Dorfe Beckschanki. Nördlicher habe ich sie bisher nicht bemerkt. Im Gouvernement Kasan auf der linken Seite der Wolga existiert kein *Sp. guttatus*."

„Dieselbe Vorliebe für lehmigen Boden habe ich auch bei *Spermoph. rufescens* bemerkt. Gleiches sagt Eversmann von *Sp. mugosaricus*[1]). Sie erklärt sich wohl daraus, dafs der lehmige Boden nicht so leicht vom Wasser durchdrungen wird, wie anderer, durchlässiger Boden. — Wie ich beobachtet habe, vermeiden die Ziesel sehr die Plätze, wo Kolonien des Bobak sich befinden."

34. *Arctomys bobac* Schreb. Bobak, Steppen-Murmeltier. Russisch: Surok, Baïbak.

„Im Gegensatz zu den Zieseln", sagt Bogdanow, „ist der Bobak ein typisches Tier des Tschernosem-(Schwarzerde-)Gebietes, und zwar eigentlich der schwarzerdigen Stipa-Steppe. Aufserhalb dieser Steppe haben weder ich, noch andere Zoologen, auf deren Mitteilungen ich mich stütze, das Tier gesehen[2]). Hügelige, waldfreie Striche, die mit einer Schicht von Schwarzerde bedeckt sind und einen harten, steinigen, besonders kreidigen Untergrund haben, liebt er besonders, wie Eversmann ganz richtig bemerkt[3]); doch findet er sich auch auf ebenem Terrain, und ich bin mit Eversmann nicht einverstanden, wenn er das Gegenteil behauptet."

---

[1]) Siehe „Tundren u. Steppen", S. 81. *Spermoph. guttatus* u. *Sp. brevicauda* sind sehr nahe verwandt. Es ist kaum möglich, dieselben nach einzelnen Skelettteilen zu unterscheiden, falls es sich um Bestimmung von Fossilresten dieser Arten handeln sollte.

[2]) Diese Behauptung Bogdanow's harmoniert nicht ganz mit Radde's Beobachtungen über den südostsibirischen Bobak. Dieser lebt zwar auch nur in der Steppe; aber es braucht keine Tschernosem-Steppe zu sein. Nach Radde soll der Bobak sogar die mit einer Humusschicht bedeckten Teile der Steppe meiden. Vgl. Radde, Reisen im Süden von Ost-Sibirien, I, Petersburg 1862, S. 161.

[3]) Siehe „Tundren u. Steppen", S. 82 f.

„Die bobak-reichsten Gegenden an der Wolga sind die Steppen im westlichen Teile des Balaschow'schen und im südöstlichen Teile des Atkarskischen Kreises (Gouvernement Saratow); diese habe ich oben als ebene Stipa-Steppen mit fruchtbarer Schwarzerde beschrieben."

„Als ich von den Zieseln sprach, wies ich auf das Vordringen des *Spermophilus rufescens* in die Distrikte des Fichten-Gebietes hin. Auch der *Spermoph. guttatus* konnte sich erst neuerdings in der Gegend der Kiefernwälder des tertiären Bassins ansiedeln, nachdem die Wälder vernichtet wurden und der Ackerbau sich entwickelte. Der Bobak aber verschwindet von Jahr zu Jahr mehr unter dem Einflufs der Bodenkultivierung und infolge der Nachstellungen des Menschen. Diese Verminderung des Bobak erfolgt in dem Wolga-Gebiete ebenso schnell, wie in den anderen Steppen Rufslands[1]). Ich werde die Distrikte nennen, wo der Bobak sich in dem Wolga - Gebiete noch findet. Die nördlichste Bobak-Kolonie, welche ich Gelegenheit hatte zu beobachten, ist in der Gegend des Dorfes Baiterjakow an dem Flüfschen Bula, an der nördlichen Grenze des Kreises Buinsk. Grofse Kolonien finden sich südlicher in der Gegend des Dorfes Zilna und weiter in dem südlichen Teile des Kreises Buinsk"[2]).

Weiter unten (S. 211) kommt Bogdanow nochmals auf den Bobak zurück, indem er sagt: „Im europäischen Rufsland ist das Gebiet der Bobaks auf die schwarzerdigen Stipa-Steppen beschränkt; auf diesen geht er bis zu den südlichen Vorbergen des Urals, dann verschwindet er in dem Lande östlich von letzterem, erscheint aber wieder auf den Vorbergen des Altai und geht weiter auf den Tschernosem-Steppen bis in das südöstliche Sibirien und in die Mandschurei."

35. *Myoxus dryas* Schreb. Baumschläfer. Russisch: Sonja.

Nach Bogdanow's Beobachtungen findet sich *Myoxus dryas* in vielen Laubwäldern der Gouvernements Kasan und Simbirsk. Nach Eversmann soll er an der Wolga abwärts bis zum Gouvernement Astrachan vorkommen. Ich selbst (Nehring) erhielt ihn mehrfach aus Sarepta. Vergl. „Tundren und Steppen", S. 103.

36. *Myoxus glis* L. Siebenschläfer. Russisch: Poltschok.

Nach Eversmann kommt der Siebenschläfer am rechten Ufer der Wolga in den Gouvernements Saratow und Astrachan vor. Rickbeil fand ihn unterhalb von Sarepta; Pallas beobachtete ihn in den felsigen Bergen östlich von Samara.

[1]) Vergleiche die interessanten Notizen, welche F. Th. Köppen in der letzten Nummer des „Auslands" (Nr. 30 des Jahrg. 1891) über die ehemalige Verbreitung des Bobak geliefert hat. (Zusatz bei der Korrektur.)

[2]) Bogdanow zählt dann noch eine grofse Anzahl von Orten auf, wo er den Bobak in dem Wolga-Gebiete beobachtet oder konstatiert hat.

37. *Cricetus frumentarius* Pall. Gemeiner Hamster. Russisch: Chomjak oder Karbysch. Nebst einer schwarzen Varietät (oder Subspecies nach Bogdanow).

Sehr gemein in den Gouvernements Kasan, Simbirsk und Saratow. Im Fichten-Gebiete des Gouvernements Kasan findet sich der Hamster an solchen Stellen, wo grofse Getreidefelder sind; nach Eversmann fehlt er in den unfruchtbaren (d. h. aralo-kaspischen) Steppen[1]). In der Wolga-Gegend kommt er mindestens bis zu den südlichsten Grenzen des Tschernosems vor, da Rickbeil ihn noch unterhalb Sarepta auf einer hohen, lehmigen Terrasse fand. Im Bezirk der Kiefernwälder des tertiären Bassins (also im westlichen Teile des Kreises Sysran) wird der Hamster von Jahr zu Jahr häufiger, indem er entsprechend der Vernichtung der Wälder vorrückt.

Bogdanow erfuhr durch Bundas die interessante Thatsache, dafs die Hamster bei dem Dorfe Nikolajewka und an anderen Orten des Kreises Saratow sich nicht mit der auf den Feldern und Steppen gebotenen Nahrung begnügen, sondern sehr oft in die Gehöfte, und zwar in die Keller und Hühnerställe eindringen; sie fressen hier nicht nur die Vorräte, sondern auch die Küken (junge Hühner), wie es die Ratten und Iltisse thun.

In den Wolga-Gegenden finden sich nach Bogdanow zwei Varietäten des Hamsters, nämlich die typische und eine vollständig schwarze. Die typische Form (fuchsig mit schwarzem Bauch) ist in den Gouvernements Saratow und Simbirsk und im südwestlichen Teile des Gouvernements Kasan bis zur Wolga verbreitet; in diesem ganzen Gebiete fand Bogdanow, trotz eifrigen Suchens, nicht ein einziges Exemplar der schwarzen Varietät. Umgekehrt fand er in dem nördlich von der Wolga und Kama gelegenen Teile des Gouvernements Kasan nur die schwarze Varietät, welche man dort Krot (wörtlich: Maulwurf) nennt; unter mehreren Dutzenden von Exemplaren konnte er nicht ein einziges der typischen Form beobachten. Letztere soll angeblich zuweilen im Kreise Laïschew vorkommen. Die schwarze Varietät unterscheidet sich von der typischen Form aufser durch die Farbe auch durch gröfseren Wuchs.

Zusatz. Bogdanow erwähnt nichts davon, dafs irgend eine der kleineren Hamster-Arten, wie *Cric. phaeus* oder *Cric. arenarius*[2]), in den Wolga-Gegenden vorkomme; man darf jedoch behaupten, dafs dieses stellenweise der Fall ist. Ich selbst habe vor einigen Jahren eine an-

[1]) Siehe jedoch „Tundren u. Steppen", S. 104.

[2]) Mir ist es einigermafsen zweifelhaft, ob *Cr. phaeus* und *Cr. arenarius* wirklich zwei verschiedene Spezies sind. Nehring.

sehnliche Zahl von Bälgen des *Cric. phaeus* aus den Steppen von Sarepta in Händen gehabt und habe einige davon noch jetzt in Händen; Glitsch erwähnt ihn ebenfalls aus der Gegend von Sarepta, Pallas aus der Gegend von Zarizyn, Kefsler hat ihn bei Orel nachgewiesen. Nach Czernay kommt *Cric. arenarius* bei Charkow vor, nach Pallas in den Steppen der Krim und an der Wolga; nach Winge findet sich diese Art sogar in Attika, gewissermafsen als ein Relikt. Hiernach darf man vermuten, dafs *Cr. phaeus* und *arenarius* in den Steppen-Landschaften Rufslands eine ziemlich weite Verbreitung haben, und man mufs sich wundern, dafs Bogdanow von dem Vorkommen jener kleinen Hamster in den Wolga-Gegenden garnichts sagt. Seine Literatur-Benutzung ist überhaupt ungenügend; er führt jene Arten nur ganz kurz in der Liste der aralo-kaspischen Tiere auf.

38. *Mus decumanus* Pall. Wanderratte. Russisch: Kryssa.
Überall in den Wolga-Gegenden sehr gemein in Häusern.

39. *Mus musculus* L. Hausmaus. Russisch: Domaschnaja Mysch.
Überall zahlreich in den Häusern.

40. *Mus sylvaticus* L. Waldmaus. Russisch: Ljessnaja Mysch.
Bogdanow fand diese Art in den Wäldern des Gouvernements Kasan und im westlichen Teile des Kreises Sysran. Nach Eversmann kommt sie auch im Gouvernement Saratow vor. Vergl. „Tundren und Steppen", S. 104.

41. *Mus agrarius* Pall. Brandmaus. Russisch: Polewaja Mysch.
Sehr gemein in den Gouvernements Kasan, Simbirsk und Saratow.

42. *Mus minutus* Pall. Zwergmaus. Russisch: Mysch maliutka.
Bogdanow fand sie auf den Feldern und an den Sümpfen der Gouvernements Kasan und Simbirsk, sowie im Thal der mittleren Wolga.

43. *Hypudaeus amphibius* L. Wasserratte, resp. Schermaus. Russisch: Wodjanaja Kryssa.

Sehr gemein in allen Flufsthälern des Wolga-Gebietes, besonders in den Thälern der Kama und Wolga, im letzteren bis zur Mündung. Nach Jakowljew kommt sie zur Winterszeit oft in die Häuser der Stadt Astrachan. Vergl. „Tundren und Steppen", S. 104 f.

44. *Arvicola arvalis* L. Gemeine Feldmaus. Russisch: Polewka, Dschitnik.

Ist ein sehr häufiger Nager auf den Feldern und Steppen, sowie auch in den Wäldern der Gouvernements Kasan, Simbirsk und Saratow.

45. *Arvicola glareolus* Schreb. Röthelmaus. Russich: Ljessnaja Polewka.

Bogdanow fand diese Art einige Male in den Wäldern des Eichendistrikts im Gouvernement Kasan. Nach Eversmann kommt sie, wenngleich selten, auch im Gouvernement Simbirsk vor.

46. *Ellobius talpinus* Pall. Maulwurfsratte. Russisch: Semlekop.

Von Pallas 1769 in der Samarskischen Luka gefunden. (Siehe „Reise", I, S. 164). Bogdanow beobachtete sie auch nur im Gouvernement Simbirsk. Nach Arzibaschew kommt sie in kleiner Zahl auf den Ergeni-Hügeln vor.

47. *Spalax typhlus* Pall. Blindmaus. Russisch: Sljepez, Sljepysch.

Kommt in grofser Zahl auf allen Tschernosem-Steppen und auf Wiesen der Flufsthäler im Gouvernement Saratow vor. Ihre nördliche Grenze fällt mit der Südgrenze der Kiefernwälder des tertiären Bassins zusammen; weiter östlich ist die Blindmaus noch gemein in der Sasysranskischen Steppe. Bogdanow fand sie auch auf dem „Morkwaschinskischen Buerak" im nordwestlichen Teile der Samarskischen Luka. Weiter nördlich in den Steppen des Gouvernements Simbirsk fehlt die Blindmaus; südlich kommt sie nahe bis zu den äufsersten Grenzen des Tschernosems vor und findet sich, wie Arzibaschew sagt, in kleiner Zahl noch auf den mit Schwarzerde versehenen Stellen der Ergeni-Hügel.

48. *Dipus (Alactaga) jaculus* Pall. Erdhase, grofser Pferdespringer. Russisch: Semljanoï Sajaz.

Der grofse Pferdespringer oder sog. Erdhase, eines der interessantesten Charaktertiere der paläarktischen Steppen-Landschaften, ist sehr gemein in allen Steppen des Gouvernements Saratow; auch die Steppen des Gouvernements Simbirsk bewohnt er in grofser Menge. Die Kultivierung der Steppen und die Vernichtung der Wälder wirkten auf den Erdhasen, sowie auch auf viele andere Steppentiere ein; er dringt jetzt von Jahr zu Jahr mehr in die Felder des Kiefern-Gebietes im tertiären Bassin vor. Im Norden hat sich der Erdhase auch über die Grenzen der Steppen hinaus in die südwestlichen Kreise des Gouvernements Kasan verbreitet; in neuester Zeit trifft man ihn dort fast bis an die Wolga, obwohl selten und vereinzelt. Über die Wolga und Kama (nach Norden) ist er bisher nirgends hinübergegangen. Im Süden findet man ihn auf den Ergeni-Hügeln (südlich von Sarepta) und in den aralo-kaspischen Steppen. Vergl. „Tundren und Steppen", S. 72 ff.

49. *Dipus (Alactaga) acontion* Pall. Kleiner Pferdespringer Russisch: Malij Tuschkantschik.

Gehört eigentlich dem aralo-kaspischen Gebiete an, ist aber nach Rickbeil in der Lehmsteppe bei Sarepta und auf den Ergeni-Hügeln sehr gewöhnlich. Auf den Lehmsteppen geht er weit in das Gouvernement Saratow hinauf. Bogdanow sah Löcher des kleinen Pferde-

springers nördlich von Kamyschin; Bundas hat ihn angeblich noch bei Nikolajewka (Gouvernement Saratow) gefunden. Siehe auch „Tundren und Steppen“, S. 77.

50. *Dipus sagitta* Pall. Pfeilspringer. Russisch: Trechpalij Tuschkantschik.

Nach Rickbeil und Eversmann ist diese Art nicht selten unterhalb von Sarepta. Nördlich davon ist sie einstweilen nicht gefunden. — *Dipus sagitta* scheint mir ein aus Südosten vorgedrungenes Steppen- und Wüstentier zu sein.

50a. *Sminthus vagus* Blas. Streifenmaus.

Diese Art wird von Bogdanow nicht unter die Tiere des Wolga-Gebietes gerechnet, sondern nur in der Liste der aralo-kaspischen Säugetiere aufgezählt; ich vermute jedoch, dafs sie in den von Bogdanow behandelten Gebieten thatsächlich vorkommt, da sie westlich bis Kiew und sogar bis Ungarn verbreitet ist. Siehe „Tundren und Steppen“, S. 103.

50b. *Castor fiber* L. Biber. Russisch: Bobr.

Noch im Anfange des vorigen Jahrhunderts war der Biber stellenweise in den Gouvernements Simbirsk und Kasan vorhanden, wie das durch viele historische Aktenstücke bezeugt wird. Das letzte Exemplar ist im Gouvernement Kasan 1802 getötet worden. Jetzt giebt es nirgends im Wolga-Lande auch nur Spuren vom Dasein des Bibers. Siehe „Tundren und Steppen“, S. 105.

51. *Lepus variabilis* Pall. Veränderlicher Hase. Russisch: Sajaz-Bjeljak. Nebst einer schwarzen Varietät.

Sehr gemein in allen Wäldern und gemischten Kiefernwäldern der Gouvernements Kasan und Simbirsk. In den Steppen fehlt er überall. Ziemlich gemein auch in den nördlichen Kreisen des Gouvernements Saratow, aber weiter südlich wird er seltener; im nördlichen Teile des Kreises Kamyschin ist er schon sehr selten und unterhalb Kamyschin verschwindet er vollständig. Übrigens wird er auch in den vorher genannten Gegenden infolge der Vernichtung der Wälder und der Beackerung des Landes allmählich seltener.

52. *Lepus timidus* L. Gemeiner Feldhase. Russisch: Sajaz-Russak. a. *typicus* (*caspicus* Ehrenberg). b. *hyemalis* Eversm. (*hybridus* Pall.). c. *campestris* Bogdanow. Russisch: Tumak. d. *niger* Bogdanow.

„Im Gegensatz zu *L. variabilis* ist *L. timidus* ein richtiger Steppen-Bewohner. Er findet sich in allen Steppen vom Kaspischen Meere bis zu den Tschernosem-Steppen des Gouvernements Simbirsk. Aufserdem pafst er sich überall solchen Örtlichkeiten an, wo grofse Getreidefelder vorhanden sind. Von Jahr zu Jahr wird er häufiger auf den Feldern

des Gebietes der Kiefernwälder im tertiären Bassin. Auf den Feldern des Lehmstrichs des Gouvernements Kasan ist er heutzutage kein seltenes Tier, besonders südlich von der Wolga und Kama. Schon Eversmann spricht davon, dafs *L. timidus* im Gouvernement Kasan nach Norden vorrücke. Ein ländlicher Jäger in einem Dorfe bei Kasan, mit welchem Bogdanow sich unterhielt, bestätigte dieses; er fügte hinzu, dafs vor 40 Jahren bei jenem Dorfe der erste Feldhase (im Winter) erlegt sei, und dafs derselbe die allgemeine Aufmerksamkeit der dortigen Jäger auf sich gelenkt habe. Jetzt ist der Feldhase nicht nur im ganzen östlichen Teile des Gouvernements Kasan bis zum Flusse Aschit verbreitet, sondern kommt hie und da auch in den südlichen Kreisen des Gouvernements Wjatka vor. Im südwestlichen Winkel des Kreises Kasan ist er durch die Felder auch in das Gebiet des Fichtendistrikts vorgedrungen."

Nach Bogdanow's Ansicht sind *Lepus hybridus* Middend., *Lepus caspicus* Ehrenb., *L. aquilonius* Bl. u. *L. europaeus* Pall.-Middend. nur örtliche, bezw. klimatische Varietäten des gemeinen Feldhasen (*L. timidus* L.); ebenso der sogenannte Tumak, den Bogdanow als *L. campestris* bezeichnet. Dieser Tumak ist kein Mischling von *L. timidus* und *L. variabilis*, wie man behauptet hat, sondern er bildet eine Steppen-Varietät des *L. timidus*, welche sich durch eine grauere Farbe, kurzen und breiten Körper und hastigeren Lauf auszeichnet. Er findet sich in geringer Zahl und sporadisch in solchen Steppengegenden, wo der Boden steinig ist.

Auffallenderweise rechneten bis jetzt alle Zoologen, von Pallas und Brisson an, die schwarzen Abnormitäten der Hasen zu *L. variabilis* Pall.; keiner erwähnt (wie Bogdanow sagt) eine schwarze Abart des *L. timidus*. Bogdanow besafs aber einige, im Gouvernement Kasan erlegte schwarze Hasen, welche nach dem Bau des Schädels und Skeletts, nach der Form der Füfse, der Länge der Ohren und dem Charakter des Wollhaars unzweifelhaft zu *L. timidus* gehörten. Daraus ergiebt sich, dafs auch diese Art, ebenso wie *L. variabilis*, dem Melanismus unterworfen ist. Diese Tendenz zum Melanismus zeigt sich bei den beiden Hasen-Species, sowie beim Hamster (*Cricetus frumentarius*) besonders häufig in einer und derselben Gegend, nämlich im Gouvernement Kasan und speziell im Kreise Swijagsk.

52a. *Lagomys pusillus* Pall. Zwerg-Pfeifhase. Russisch: Tschekuschka.

Bogdanow hat den Zwerg-Pfeifhasen nicht mit unter die Säugetiere des von ihm genauer besprochenen Gebietes aufgenommen. Dieses erscheint insofern auffallend, als diese Art nach Pallas nicht nur jenseits der Wolga, sondern auch am rechten Ufer derselben und an der

Ilowla vorkommen soll. Die betreffenden Angaben von Pallas lauten: *„Inter Kamam et Samaram satis frequens, ad ipsam licet Kamam deficiat; observatur deinde passim inter colles Samaram et Rhymnum distinguentes et secundum omnem Volgam, ad Ilowlam usque fluvium Tanaian subeuntem.“*[1]) In der Zoographia Rosso-Asiatica, I, S. 152 sagt Pallas: *„neque in Russia ad occidentem Volgae late speciem propagavit,“* woraus ebenfalls zu entnehmen ist, dafs Pallas diese Art von dem rechten Ufer der Wolga gekannt hat; doch betont er, dafs sie nur wenig westlich von diesem Strome vorkomme, vermutlich bis zur Ilowla, wie man aus der erstangeführten Stelle schliefsen kann.

Dagegen sagt Bogdanow über das Vorkommen des *Lag. pusillus* am rechten Wolgaufer kein Wort, nimmt auch auf die Angaben Pallas' überhaupt keinen Bezug. Was Bogdanow über diese Art sagt, findet sich l. c. S. 211 und lautet: „Auf den südlichen Vorbergen des Urals und auf dem Obtschei-Syrt findet sich noch ein typisches Tier der hügeligen Steppe, nämlich der Zwerg-Pfeifhase (Tschekuschka=*Lagomys pusillus*). Diese Art wurde auch auf den benachbarten Mugodscharischen Bergen beobachtet; in dem aralo-kaspischen Gebiete findet sie sich nicht. Auch weiter nach Osten, am Altai, ist der Zwerg-Pfeifhase bisher nicht festgestellt worden; aber man findet dort und weiter in Sibirien zwei Verwandte, nämlich *Lag. alpinus* und *L. ogotona.*“

Da diese Angaben Bogdanow's mit denjenigen von Pallas über die westliche Verbreitungsgrenze in einem Widerspruche stehen, so wandte ich mich an Herrn Eugen Büchner, Konservator am Zoologischen Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg, mit der Bitte um Aufklärung dieses Widerspruchs; derselbe schrieb mir ziemlich ausführlich über diese Sache und sagt u. a. folgendes: „Es sind daher in erster Linie die betreffenden Angaben von Pallas (besonders Reise, I, S. 152 und Novae Species Glirium, S. 31) kritisch zu prüfen; dabei erweist es sich, dafs dem berühmten Forscher bei seinen Mitteilungen über die Verbreitung des *Lag. pusillus* fehlerhafte Angaben untergelaufen sind. Solche fehlerhaften Angaben sind übrigens verschiedentlich bei Pallas zu finden, was ich nur nebenbei bemerken will, ohne dabei irgendwie die grofsen Verdienste des klassischen Forschers schmälern zu wollen.“

„Zum Beweise meiner Ansicht, dafs die in Rede stehenden Angaben von Pallas nicht korrekte, teilweise ganz falsche sind, halte ich es für nötig, Ihnen folgendes mitzuteilen. ‚Bei Durchsicht der (übrigens

---

[1]) *Novae Species Glirium* S. 31. Mit den Worten: *„secundum omnem Volgam“* meint Pallas offenbar nicht die ganze Wolga, sondern die Wolga abwärts von Samara.

nicht grofsen) Literatur über *Lag. pusillus* erweist es sich, dafs alle Forscher, welche nach Pallas diesen Pfeifhasen im Südosten des europäischen Rufslands beobachtet haben, denselben ausschliefslich nur in den südlichen Vorbergen des Urals, am Obtschei-Syrt und in den Mugodscharischen Bergen gefunden haben. Alle Bälge dieser Art, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, stammen gleichfalls aus den genannten Gegenden. Andererseits hat bis in die jüngste Zeit kein einziger Forscher *Lag. pusillus* in den längs dem Unterlaufe der Wolga sich hinziehenden Steppen nachgewiesen, geschweige denn am rechten Ufer der Wolga gefunden. Unter den Erforschern des Wolga-Gebietes in zoologischer Hinsicht nimmt Bogdanow zweifelsohne den ersten Platz ein; auch er hat *Lag. pusillus* im Laufe vieler Jahre, während welcher er das Wolga-Gebiet untersuchte, nicht gefunden. Daher fehlt diese Art auch in seinem Verzeichnisse; doch spricht er über die Verbreitung derselben auf S. 211 seines Werkes. Es würde mich zu weit führen, weitere Betrachtungen und Beweise für das Fehlen des *Lag. pusillus* in den längs dem Unterlaufe der Wolga sich hinziehenden Steppen zu führen; doch möchte ich nur noch bemerken, dafs eine Annahme, der Pfeifhase wäre hier von den betreffenden Forschern zufällig übersehen, ausgeschlossen ist."

„Dieses zur Aufklärung über den Sie interessierenden Punkt! In der jetzigen Verbreitung des *Lag. pusillus* kann, meiner Ansicht nach, nicht ein Umstand gefunden werden, der gegen Ihre Schlufsfolgerungen über die diluviale Fauna Deutschland's sprechen könnte." —

Wenngleich es nach den obigen Bemerkungen Büchner's sicher zu sein scheint, dafs *Lag. pusillus* heutzutage nicht mehr in dem von Bogdanow durchforschten Teile der Wolga-Gegenden vorkommt, so möchte ich doch die Frage erheben, ob jene interessante Art sich nicht seit Pallas' Zeit, infolge der rapide fortschreitenden Kultivierung bezw. Benutzung der betreffenden Steppendistrikte zum Ackerbau und zur Viehzucht, aus denselben zurückgezogen haben könnte. Der Zwerg-Pfeifhase ist ein sehr vorsichtiges Tier, das gegen Beunruhigung seines Wohngebietes äufserst empfindlich zu sein scheint. Wenn ich bedenke, dafs Bogdanow gewisse Arten, wie *Cricetus phaeus, Cricetus arenarius, Sminthus vagus,* deren Vorkommen in den betreffenden Wolga-Gegenden von anderen Autoren sicher bezeugt ist, aus seiner hier in Betracht kommenden Wolga-Fauna ohne nähere Motivierung einfach fortgelassen hat, dafs er dagegen solche Species, wie Biber, Rentier, Elch, Reh, Wildschwein, genauer berücksichtigt, so möchte ich doch die Frage des *Lag. pusillus* noch nicht als völlig erledigt ansehen; dieselbe verdient wenigstens noch eine genauere Prüfung. Vergl. auch Bogdanow, *Quelques mots sur l'histoire de la faune de la Russie d'Europe,* im Arch. des

Sc. phys. et nat., Bd. 56, Genf 1876, S. 24 ff., sowie meine Angaben in „Tundren u. Steppen", S. 83 ff.

E. Paarhufer.

53. *Cervus alces* L. Elch, Elen[1]). Russisch: Loss, jüngere Exemplare: Wolen.

Nach Bogdanow beschränkt sich die Verbreitung des Elchs heutzutage in den Wolga-Gegenden auf die Fichtenwälder der nördlichen Hälfte des Kreises Kosmodemjansk und auf den westlichen Teil des Kreises Zarewokokschaisk. Aufserdem erschienen vor einigen Jahren Elche in den Wäldern des Surskischen Forstreviers, im Kreise Kurmysch des Gouvernements Simbirsk; dieses Erscheinen steht im Zusammenhang mit einer allgemeinen Wanderung der Elche nach Süden, welche in den letzten Jahren (sc. vor 1871) in den Gouvernements Moskau, Jaroslaw, Nowgorod, Twer und anderen beobachtet wurde.

Reste von Geweihen und sogar vollständige Geweihe des *Cervus alces* fand Bogdanow nicht selten in den Waldungen an der Mündung der Sura, wo die Elche noch in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts lebten; jene Geweih-Reste waren nur knapp bedeckt mit verwesten Nadeln von Coniferen oder mit verwesten Blättern von Laubholz. Nach N. A. Bundas werden Geweihe von Hirschen (wahrscheinlich von Elchen, wie Bogdanow vermutet) an einigen Orten des Kreises Saratow in den obersten Schichten des Bodens gefunden. Bogdanow hörte von ähnlichen Funden in den nördlichen Teilen des Kreises Kamyschin, auf der Wasserscheide der Wolga und Ilowla.

Über das Vorkommen von Elchen an der Samara zur Zeit der ersten Pallas'schen Reise siehe „Tundren u. Steppen," S. 107 f.

54. *Cervus tarandus* L. Ren, Rentier. Russisch: Sewernyi Olen oder auch schlechtweg: Olen[2]).

Das Ren ist nach Bogdanow ziemlich gemein in den Fichtenwäldern des nordwestlichen Winkels des Gouvernements Kasan, wohin es vom Norden her manchmal in grofsen Herden einwandert. Im Jahre 1863 wurde ein verirrtes Ren-Weibchen fünf Werst hinter Kasan erlegt. Bogdanow konnte bis 1871 noch keine sicheren Nachrichten darüber erlangen, ob das Ren auch auf das rechte Ufer der Wolga hinübergeht. Fossile Geweihe des Ren wurden mehrere Male im Kreise Sengiléi unweit des Dorfes Ismailowka gefunden, und zwar in einer Schlucht, in welche das die Sandschichten abspülende Wasser sie hinab-

[1]) „Elen" hängt offenbar mit dem russischen „Olen" = Hirsch zusammen; ebenso die Bezeichnung: „Wolen" für jüngere Elche.

[2]) Olen heifst: Hirsch. Siehe oben!

geführt hatte; das Alter derselben ist einstweilen noch nicht bestimmt worden. (In denselben Sandablagerungen kamen auch Gehörne vom Reh, ferner der Zahn eines Rhinoceros und der eines Pferdes zum Vorschein). — Bogdanow fand recente (nicht fossile) Rentier-Geweihe, zusammen mit Elch-Geweihen, in den obersten Bodenschichten der Nadelholz-Waldungen an den Mündungen der Sura. Bei den Mordwinen, welche in dieser Gegend wohnen, erhielt sich die Tradition, dafs, als ihre Vorfahren sich dort ansiedelten (wahrscheinlich im 17. oder im Anfange des 18. Jahrhunderts nach Bogdanow), sie in jenen Wäldern reitende Jäger vorfanden, welche mit Elchen, Rentieren und anderen grofsen Tieren handelten und in Erdhütten wohnten. Ein alter Mordwine zeigte Herrn Bogdanow die Reste einer solchen Erdhütte, von welcher sich ein Erdwall und ein tiefausgetretener, zur nächsten Quelle führender Pfad erhalten hatten.

Vergl. die Eversmann'schen Beobachtungen in „Tundren u. Steppen", S. 108 f.

54a. *Cervus capreolus* L. Reh. Russisch: Kossulja.

Im ersten Viertel dieses Jahrhunderts fand sich das Reh noch im Gouvernement Simbirsk, namentlich im südlichen Teile des Sengilewskischen Kreises in den Forstrevieren des Dorfes Dworiansk. Seit jener Zeit ist es verschwunden (ausgerottet) und findet sich nirgends mehr in den Wolga-Gegenden.

55. *Antilope saiga* Pall. Saiga-Antilope. Russisch: Saïgak.

Die Saigas sind an der untersten Wolga noch keine Seltenheiten und reichen zeitweise über Zarizyn hinaus bis zum Dorfe Lasnoff. Im Anfange der 30er Jahre (dieses Jahrhunderts) haben Schneestürme die Saigas an der Wolga nach dem Saratower Kreise hinaufgetrieben, wo einige Exemplare neben dem Dorfe Schirocki Karamysch getötet wurden. (Bogdanow.) Arzibaschew sah während seines Aufenthalts in den Steppen südlich von Sarepta im Jahre 1858 nur kleine Rudel von Saigas; doch sagten ihm die Einwohner, dafs man sonst oft recht zahlreiche Herden beobachten könne[1]). — Ich selbst habe mehrfach Schädel und Skelette dieser interessanten Spezies aus Sarepta erhalten.

56. *Sus scrofa* L. Wildschwein. Russisch: Kaban.

Wildschweine finden sich heutzutage nur noch im Delta der Wolga, in den Gegenden nahe beim Kaspischen Meere. Zuweilen aber verlaufen sie sich auch über Astrachan hinaus. Früher kamen sie, wie die alten Leute erzählen, an der Wolga aufwärts bis über Zarizyn vor,

[1]) Sehr interessante Angaben über die ehemalige Verbreitung der Saiga hat F. Th. Köppen kürzlich im „Ausland" 1891, Nr. 30, S. 583 veröffentlicht, und zwar gelegentlich eines ausführlichen Referats, welches sich auf mein Buch über „Tundren u. Steppen" bezieht. (Zusatz bei der Korrektur.)

fast bis Kamyschin. Aber das ist schon lange her. — Siehe übrigens „Tundren u. Steppen", S. 106.

Wenn wir die vorher aufgezählten und zum Teil eingehend besprochenen Säugetiere, welche noch heute die Landschaften am rechten Ufer der mittleren und unteren Wolga im wilden Zustande bewohnen oder bis vor kurzem bewohnt haben, überblicken, so finden wir:

A. Fledermäuse: 9 Arten,
B. Insektenfresser: 7 Arten,
C. Raubtiere: 12 Arten,
D. Nagetiere: 26 Arten, incl. Biber und Zwergpfeifhase[1]),
E. Paarhufer: 5 Arten, incl. Rentier und Reh.

Hieraus ergiebt sich, dafs die Nagetiere entschieden die meisten Arten der Wolga-Fauna darbieten; dieses tritt noch mehr hervor, wenn wir speziell die Steppen und Felder ins Auge fassen. Schon bei den einzelnen Arten ist manches über ihre Verbreitung in dem besprochenen Gebiete angegeben worden; es empfiehlt sich aber, die Gruppierung der oben in systematischer Reihenfolge aufgeführten Säugetier-Arten nach den einzelnen Distrikten bezw. Vegetationsgebieten im Anschlufs an Bogdanow noch genauer zu verfolgen. Hierbei sollen auch einige charakteristische Vogelarten mit erwähnt werden.

III. Gruppierung der Säugetier-Arten nach einzelnen Distrikten bezw. Vegetations-Gebieten,

unter Berücksichtigung einiger Vogel-Arten.

Was zunächst das Gouvernement Kasan betrifft, so kann man hier unterscheiden:

1. Kiefernwälder und sonstige Wälder.

In ihrem Gebiete finden sich von Säugetieren: Maulwurf, gemeine Spitzmaus, Igel, Wolf, Fuchs, Dachs, Baummarder, Iltis, Hermelin, Wiesel, Eichhörnchen, Baumschläfer, Waldmaus, Brandmaus, gemeine Feldmaus, Röthelmaus, veränderlicher Hase.

2. Flufsthäler (Wiesen, Sümpfe, Flufsläufe).

Säugetiere: Maulwurf, Wasserspitzmaus, gemeine Spitzmaus, Igel, Iltis, Hermelin, Wiesel, Nörz, Waldmaus, Zwergmaus, Wasserratte, gemeine Feldmaus, Röthelmaus, veränderlicher Hase und Feldhase.

3. Felder.

Säugetiere: Igel, Iltis, Hermelin, Wiesel, gefleckter Ziesel (*Spermoph. guttatus*) sehr selten, Hamster, Waldmaus, Brandmaus, Zwerg-

[1]) Rechnen wir *Cricetus phaeus*, *Cric. arenarius* und *Sminthus vagus* mit, so haben wir sogar 29 Arten von Nagetieren; vielleicht kommen noch einige Ziesel-Arten dazu.

maus, gemeine Feldmaus, grofser Pferdespringer (*Dipus jaculus = Alactaga jaculus*) selten, Feldhase.

Bogdanow giebt dann weiter einige speziellere Bemerkungen über die Fauna der Dschegulewskischen Berge und der Wälder des Gouvernements Saratow (S. 195). Aus den letzteren erwähnt er u. A. den Baummarder und das Eichhörnchen. S. 196 folgen die Flufsthäler des Gouvernements Saratow, aus deren Säugetieren der Nörz und die Moschusratte hervorzuheben sind. Darauf bespricht Bogdanow S. 197:

Die Tschernosem-Steppen des Gouvernements Saratow (mit Einschlufs der Sasysranskischen Steppe).

Dieser Abschnitt ist so wichtig, dafs ich ihn wörtlich wiedergebe. Bogdanow sagt:

„Es würde vielleicht richtiger sein, anstatt den hochklingenden Namen: „Steppe“ anzuwenden, zu sagen: die Felder des Gouvernements Saratow; denn, wie der Leser sich aus Kap. I. erinnern wird, sind heutzutage nur stellenweise geringe Restchen der Steppe in diesem Gouvernement unversehrt geblieben. Die Felder haben die Steppe und den gröfsten Teil der Wälder verdrängt. Ich gebrauche trotzdem den Namen „Steppe“, weil viele Steppentiere sich auf den Feldern erhalten haben, die Waldtiere aber nicht, d. h. die Waldfauna ist verschwunden, die Steppenfauna hat sich ausgebreitet“.

„Es finden sich hier alle Säugetiere und Vögel, welche oben für die Felder der Kieferndistrikte angeführt wurden, aber in viel gröfserer Individuen-Zahl. Aufserdem leben und vermehren sich hier: Tiger-Iltis, Bobak, Maulwurfsratte? (*Ellobius talpinus*), Blindmaus, Zwerg-Pferdespringer (letzterer eigentlich in der Lehm-Steppe), Steppen-Weihe (*Circus pallidus*), Mandelkrähe (*Coracias garrula*), Bienenfresser (*Merops apiaster*), Nonnen-Steinschmätzer (*Saxicola leucomela*), Schwarzkehlchen (*Pratincola rubicola*), weifsflügelige Lerche (*Alauda leucoptera*), letztere nur in den südlichen Strichen, Haubenlerche (*Alauda cristata*), diese bei menschlichen Ansiedelungen, Grofstrappe, Zwergtrappe, schwarzflügelige Brachschwalbe (*Glareola melanoptera*), Steppen-Kiebitz (*Chettusia gregaria*), grofse und kleine Steppen- oder Kronschnepfe (*Numenius arquata* und *N. phaeopus*). In den Teilen der Steppe, welche nahe der Wolga liegen, nistet die rote Ente (*Casarca rutila*). In den Steppensümpfen finden sich: die schwarzschwänzige Uferschnepfe (*Limosa melanura*), der kleine Rotschenkel (*Totanus calidris*), die schwarze, die weifswangige und die weifsflügelige Flufs-Seeschwalbe (*Hydrochelidon nigra, H. leucopareia, H. leucoptera*)“.

„Aufserdem finden sich hier in der Steppe von solchen Tieren, welche schon in der Liste der Waldtiere des Kieferndistrikts aufgeführt

sind, folgende: Igel, Wolf, gemeiner Fuchs, Dachs (in den Schluchten), grofser Schreiadler (*Aquila clanga*), Waldkauz (*Strix aluco*) und Sumpf-Ohreule (*Strix brachyotus*), Uhu (*Bubo maximus*), Kuckuck (*Cuculu scanorus*), rotrückiger Würger (*Lanius collurio*). Die gemeinsten oder am häufigsten sich dem Auge darbietenden Tiere der Steppen (bezw. der Felder) des Gouvernements Saratow sind: Bobak (stellenweise), Hamster, verschiedene Mäusearten (*Mus-Species*), ferner Feldmaus, Blindmaus, grofser Pferdespringer, Feldhase; von Vögeln: grofser Schreiadler (*A. clanga*), Bussard (*Buteo vulgaris*), schwarzbrauner Milan (*Milvus ater*), Baumfalk (*Falco subbuteo*), Lerchenfalk (*F. alaudarius*) und besonders Rotfufsfalk (*F. vespertinus*), Korn-, Steppen- und Wiesen-Weihe (*Circus cyaneus*, *C. pallidus*, *C. cineraceus*), Sumpf-Ohreule (*Strix brachyotus*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), letzterer in kleinen Gehölzen und Gebüschen, Mandelkrähe (*Coracias garrula*), gemeiner Steinschmätzer und Nonnen-Steinschmätzer (*Saxicola oenanthe* und *leucomela*), beide in Schluchten, Staar (*Sturnus vulgaris*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Ortolan (*Emberiza hortulana*) im Buschwerk, Kolkrabe (*Corvus corax*), Saatkrähe (*Corv. frugilegus*), Dohle (*Lycos monedula*), Rebhuhn (*Perdix cinerea*), Wachtel (*Coturnix communis*), Grofstrappe (*Otis tarda*), Zwergtrappe (*Otis tetrax*), Steppen-Schnepfe (*Numenius arquata*), nicht sehr häufig, und Wachtelkönig (*Crex pratensis*).

An die Steppen des Gouvernements Saratow schliefsen sich an:

Die Steppen des Gouvernements Simbirsk.

Die Fauna dieser Steppen und der Charakter ihrer Gruppierung ist derselbe, wie in den Steppen des Gouvernements Saratow; aber in ersteren fehlen folgende Arten: Tiger-Iltis, Blindmaus, kleiner Pferdespringer (*Alact. acontion*), gefleckter Ziesel (*Spermoph. guttatus*)[1]), Mandelkrähe, Bienenfresser?, Nonnen-Steinschmätzer, Schwarzkehlchen, Haubenlerche, Brachschwalbe und Steppenkiebitz. Zwergtrappe und Steppen-Schnepfe sind fast verschwunden. Bobaks sind noch viele vorhanden; der grofse Pferdespringer (*Alact. jaculus*) ist zahlreich, ebenso die Grofstrappe. Die vorherrschenden Arten auf den Feldern sind: Hamster, Mäuse (*Mus sp.*), Feldmäuse (*Arvicola sp.*), Feldhase, Baumfalk, Lerchenfalk, Rotfufsfalk, Weihen, Sumpf-Ohreule, Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel und Wachtelkönig.

Die Fauna der Steppen-Sümpfe ist dieselbe, wie in denen des Gouvernements Saratow; nur ist einstweilen die weifswangige Flufs-Seeschwalbe in den Simbirskischen Steppen-Sümpfen nicht gefunden. Bogdanow sah auch nicht den Wiedehopf in dem Steppengebiete des

---

[1]) Fraglich; hier mufs auch die Sasysranskische Steppe mit berücksichtigt werden.

Gouvernements Simbirsk. Von den Wäldern dieser Gegend lohnt es sich nicht zu sprechen, da ihre Fauna nicht von der Breite der Örtlichkeit, sondern von dem Alter der Bäume, von der Gruppierung der verschiedenen Vegetationsformen und überhaupt vom Habitus des Waldes abhängt.

Hieran schliefst sich eine faunistische Besprechung der Flufsthäler der Sura, Barysch, Swijaga und Ussa (S. 198). In diesem Zusammenhange erwähnt Bogdanow den Bär, der in der Samarskischen Luka an der Ussa noch vorkommt, den Baummarder, das Eichhörnchen, den veränderlichen Hasen, den Steinadler (*Aquila nobilis*), den Rauhfufs-Bussard, Hühnerhabicht und Sperber, die Ural-Eule (*Strix uralensis*), den Schwarzspecht, den weifsrückigen Buntspecht, das Rotkehlchen, den Baumpieper (*Anthus arboreus*), Buchfink (*Fring. caelebs*), Eichelhäher (*Garrulus glandarius*), Kolkrabe (*Corvus corax*), die Hohltaube (*Columba oenas*), das Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Birkhuhn (*T. tetrix*), Haselhuhn (*T. bonasia*), und die Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), also eine Fauna, welche in der Hauptsache als Waldfauna zu bezeichnen ist.

Die Tierarten der Steppen sind in diesem Gebiete viel weniger zahlreich, aber sie sind schärfer ausgeprägt im einseitigen Charakter ihres Aufenthalts. Die Tschernosem-Steppen auf der rechten Seite des Wolga-Gebietes zerfallen in zwei Distrikte, welche den Walddistrikt von Norden nach Süden umfassen; es sind die schon oben besprochenen Saratow'schen und Simbirskischen Steppen, welche mit einander durch einen schmalen Steppenstrich im Bassin der Ussa verbunden sind. Vielleicht waren die Simbirskischen Steppen früher von den Saratow'schen getrennt, d. h. durch Wälder abgeschlossen, und es ist erst später durch das Niederhauen der betr. Wälder eine Verbindung mit den Saratow'schen Steppen hergestellt worden.

Die gemeinschaftlichen typischen Tierarten der Simbirskischen und Saratow'schen Steppen sind: Bobak, grofser Pferdespringer (*Alact. jaculus*), Feldhase, Weihen (*Circus sp.*), Rotfufsfalk, Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel, Grofstrappe, Zwergtrappe, Steppen-Schnepfe (*Num. arquata*), schwarzschwänzige Uferschnepfe (*Limosa melanura*) und Rotschenkel (*Totanus calidris*). In den Saratow'schen Steppen finden sich aufser den genannten noch folgende charakteristische Formen: gefleckter Ziesel (*Spermoph. guttatus*), den in der Simbirskischen Steppe vielleicht *Spermoph. rufescens* vertritt, *Aquila clanga*, *Merops apiaster*, *Coracias garrula*, *Upupa epops*, *Saxicola leucomela*, *Galerita cristata*, *Chettusia gregaria*, *Casarca rutila*.

Demnächst bespricht Bogdanow die Fauna des eigentlichen Thals der mittleren und unteren Wolga, wobei er S. 202 be-

tont, dafs die eigentlichen Steppentiere, wie Bobak, Blindmaus, Tiger-Iltis, Grofstrappe, Zwergtrappe etc. im Thale des Stromes im allgemeinen nicht vorkommen, sondern den auf den Höhenrücken, Plateaus etc. seitwärts vom Thale sich ausdehnenden Steppendistrikten angehören. Von Säugetieren des Wolga-Thals werden S. 203 aufgezählt: Brandt's Fledermaus, Wasserspitzmaus und gemeine Spitzmaus, Wolf, Fuchs, Iltis, Hermelin, Wiesel, Nörz, Siebenschläfer?, Waldmaus, Brandmaus, Zwergmaus, Wasserratte, Feldmaus und Feldhase.

Ausführlich behandelt Bogdanow (S. 203) die Fauna der an das cisvolgensische Tschernosem-Gebiet angrenzenden, lehmig-schwarzerdigen Landstriche; dahin gehört:

a) Der südliche Grenzstrich (Steppen).

Bogdanow versteht unter dem Namen des südlichen lehmig-schwarzerdigen Landstrichs der Wolga-Gegend das Gebiet, welches die Ergeni-Hügel umfafst, ferner den Höhenrücken zwischen Ilowla und Wolga, etwa bis Kamyschin aufwärts, ferner die untersten Teile des Ilowla-Thals und die untersten Teile des Medwjediza-Thals bis zum Bassin der Flüsse Karamysch und Idolga. Die Fauna der Flufsthäler dieses Landstrichs zeigt dieselbe Mischung der Species aus dem Tschernosem-Gebiete und dem aralo-kaspischen Gebiete, welche früher bereits erwähnt und in der Tabelle berücksichtigt wurde. Da in den Lehmsteppen keine grofsen und nur wenige kleine Wälder existieren, welche letztere hauptsächlich an den Abhängen der Schluchten wachsen (wie z. B. der Hain an der Quelle der Tschapurinka), so ist es erklärlich, dafs in diesem Distrikte nur die Formen der kleinen Wälder des Tschernosem-Gebietes vorkommen; die Mehrzahl der Waldtiere verbreitete sich durch die Thäler der Wolga, Ilowla und Medwjediza. Von den Arten der aralo-kaspischen Steppen erreichten hier ihre äufserste Grenze: der Steppen-Igel (*Erinaceus auritus*), der Korsak (*Canis corsac*), der Zwerg-Pferdespringer (*Alactaga acontion*) und die Saiga (*Antilope saiga*). Vom Tschernosem-Gebiete haben sich hierher alle Steppen-Vögel ohne Ausnahme verbreitet; von den Steppen-Säugetieren sind nur folgende hineingekommen: Tiger-Iltis, Blindmaus (auf den Ergeni-Hügeln?) und gefleckter Ziesel (*Spermoph. guttatus*). Letzterer ist hier viel zahlreicher, als irgendwo im Tschernosem-Gebiete und bildet vielleicht die einzige Säugetier-Art, welche als charakteristisch für die Lehmsteppen bezeichnet werden darf. Dieser Ziesel hat viele Raubvögel aus dem Tschernosem-Gebiete hierher gelockt, z. B. *Aquila clanga*, *Milvus ater*, *Buteo lagopus*, *Falco subbuteo*, *Tinnunculus alaudarius* und *Syrnium aluco*.

b. Nördlicher Grenzstrich (im Gouvernement Kasan).

Bogdanow versteht hierunter den lehmigen Distrikt der ehemaligen Eichen- und Lindenwälder des Gouvernements Kasan, welcher das Tschernosem-Gebiet des rechten Wolga-Ufers im Norden begrenzt. Es fehlt hier an typischen Tierarten; aber die Fauna ist reicher, als die des südlichen Grenzstrichs, weil jener nördliche Distrikt von Wäldern umfafst wird. Eine interessante und hervorragende Form ist *Spermophilus rufescens* (der rötliche Ziesel), eine Tierart der Orenburgischen Tschernosem-Steppen, welche mit besonderer Vorliebe sich auf den lehmigen Tschernosem-Feldern verbreitet. Die Beackerung der Simbirskischen Steppen führte den grofsen Pferdespringer (*Alactaga jaculus*) und die Grofstrappe (*Otis tarda*) bis in das Gebiet der ehemaligen Wälder im südlichen (cisvolgensischen) Teile des Gouvernements Kasan.

Auf S. 205 wird die Fauna der aralo-kaspischen Steppen und weiter die des erratischen Gebiets besprochen. Innerhalb des letzteren unterscheidet Bogdanow den Distrikt der Taiga, d. h. des nordischen Urwaldes, der Tundra und der Meeresküste. Als typische Arten der Tundra nennt er: die Lemminge (*Myodes lemmus, obensis* etc.) und ihren Feind, den Eisfuchs (*Vulpes lagopus*), ferner die nordischen Ammern (*Plectroph. nivalis et lapponica*), die sog. Alpenlerche (*Phileremos alpestris*), letztere mit Fragezeichen, ferner die Schneehühner, den Goldregenpfeifer (*Charadrius pluvialis*), den Kiebitz-Regenpfeifer (*Squatarola helvetica*) etc. Bogdanow hätte hier auch den Halsband-Lemming (*Myodes torquatus*) und die Schnee-Eule (*Nyctea nivea*), sowie mit einer gewissen Beschränkung auch das Tundra-Rentier hinzufügen können. Vergl. meine „Tundren u. Steppen", S. 20 ff.

Wichtig sind die Beobachtungs-Resultate, welche Bogdanow am Schlufs des 7. Kapitels S. 206 u. 207 zusammenstellt; sie lauten:

1. Die dem Tschernosem-Gebiete benachbarten Lehm-Distrikte enthalten die ärmste Fauna, besonders der südliche (steppige). Beide sind von den Nachbargegenden aus bevölkert worden; sie zeigen uns keine einzige Art von Säugetieren und Vögeln, die ihnen ausschliefslich zukommt. Die Armut der Fauna der Lehmsteppe hängt eng mit der Armut und Eintönigkeit ihrer Vegetation zusammen; dagegen ist die Verarmung der ehemals an Waldformen reichen Fauna des nördlichen Lehm-Distrikts (im Gouvernement Kasan) das Resultat der erst in die Neuzeit fallenden Kultivierung jener Gegend von Seiten des ackerbauenden Menschen.

2. Die aralo-kaspische Fauna stellt drei Gruppen von Tierarten dar:
a) die Strandbewohner des Kaspi,

b) die Bewohner der eigentlichen Steppe,

c) die Kolonisten aus dem Tschernosem-Gebiete.

3. Die Fauna des Distrikts der Eismeer-Ablagerungen umfafst folgende Gruppen:

a) die Strandfauna des Eismeeres,

b) die Fauna der Tundra,

c) die Fauna der Taiga (d. h. des nordischen Waldes),

d) die Kolonisten aus dem Tschernosem-Gebiete.

4. Die Tierarten der Tundra und der Taiga sind dem Tschernosem-Gebiete fremd; fast dasselbe kann man von den typischen Arten der aralo-kaspischen Steppen sagen.

5. Einige Species der nordischen Strandfauna finden sich in kleiner Zahl an den Seen des Taiga-Gebietes (z. B. *Harelda glacialis, Colymbus arcticus, Col. septentrionalis, Lestris pomarina*), indem sie nicht über die Grenzen der Fichten hinabgehen, oder sie verbreiten sich an ihren Flufsthälern, wie *Machetes pugnax, Tringa* u. a. Im Tschernosem-Gebiete nisten diese Arten nicht, mit Ausnahme von *Sylvia cinerea* und *Euspiza aureola*, die sich sporadisch im Wolga-Thale angesiedelt haben.

6. Umgekehrt sind die südlichen Thäler des Tschernosem-Gebietes und besonders das Wolga-Thal bis zur Kama hinauf stark kolonisiert von strandbewohnenden Arten des Kaspi.

7. Wenn man die Gruppen der Kolonisten, welche sich aus dem Tschernosem-Gebiete einerseits in den aralo-kaspischen, andererseits in den erratischen Distrikten angesiedelt haben, vergleichend zusammenstellt, kommt man zu folgenden Resultaten:

Tiere aus dem Tschernosem-Gebiete:

im aralo-kasp. Distrikt:	im erratischen Distrikt:
a) Waldtiere:	
in kleiner Zahl an den Flufsthälern (Wolga) und in noch kleinerer Zahl (einige Raubtiere) in der eigentlichen Steppe.	fast alle in dem Taiga-Striche, einige sogar in der Tundra und ihrem Grenzgebiete (z. B. Wolf u. a.).
b) Tiere der Flufsthäler:	
die meisten Arten an den Flüssen abwärts bis zum Meeresufer.	alle Arten ohne Ausnahme.
c) Tiere der Tschernosem-Steppen:	
die meisten Vogel-Arten; dagegen fast gar keine Säugetiere.	kein einziges typisches Steppentier, aufser denen, welche sich im allgemeinen an die Felder gewöhnen.

8. Die Strandfauna des Kaspi und die des Eismeeres stellen in vielen Punkten ein Analogon dar und sind reich an gemeinsamen Arten; die erstere ist reicher an Sumpf-, letztere an Schwimmvögeln.

9. Dieselbe Analogie zeigt sich in den Faunen der Tundra und der aralo-kaspischen Steppe, wenngleich es auf den ersten Blick auffallend erscheint.

Wenn man die Säugetiere der oben besprochenen Distrikte tabellarisch zusammenstellt, so erhält man ein klares Bild von der Verteilung der einzelnen Arten. Ich gebe deshalb nachstehend (S. 336—338) eine solche tabellarische Zusammenstellung, welche sich im allgemeinen an die Bogdanow'sche Tabelle anschliefst und nur in einigen Punkten modifiziert worden ist. Ein Querstrich deutet an, dafs die betr. Tier-Art in dem betr. Gebiete nicht vorkommt oder von Bogdanow nicht beobachtet wurde. Die in der V. Rubrik mit Stern versehenen Arten dürfen als arktische bezeichnet werden.

IV. Die Entstehung des Tschernosems und die Entwickelung der Fauna im Tschernosem-Gebiete des europäischen Rufslands, nach Bogdanow.

Die Entstehung des Tschernosems ist eine viel diskutierte Frage; von besonderer Bedeutung sind die Untersuchungen, welche F. J. Ruprecht über diese Frage angestellt und veröffentlicht hat[1]). Bogdanow steht im wesentlichen auf Ruprecht's Standpunkte; während letzterer aber seine Untersuchungen wesentlich als Botaniker betrieben, hat Bogdanow die Tschernosem-Frage auch vom Gesichtspunkte des Zoologen aus geprüft, und es dürfte sich empfehlen, seine Anschauungen über diese Frage und über die Entwickelung der Fauna im Tschernosem-Gebiete des europäischen Rufslands hier noch etwas genauer zu besprechen, obgleich in den früheren Abschnitten schon einzelne Andeutungen hierüber gegeben sind.

Bogdanow hat schon in seinem oben citierten russischen Werke sich über die Tschernosem-Frage und über die im Laufe der Zeiten erfolgten Gestaltungen und Änderungen der faunistischen Verhältnisse in dem Wolga-Gebiete ausgesprochen; er ist aber fünf Jahre später nochmals auf dieses Thema zurückgekommen, und zwar in einer Abhandlung, welche unter dem Titel: „Quelques mots sur l'histoire de la faune de la Russie d'Europe“ im Arch. des Sc. phys. et nat., Bd. 56,

---

[1]) F. J. Ruprecht, Über den Ursprung und die wisssenschaftliche Bedeutung des Tschornosjom oder der Schwarzerde Rufslands. Mit einer Karte. Aus den Schriften d. K. Acad. d. Wiss. zu St. Petersburg, Bull. T. VII—IX, Mélanges biolog. T. IV u. V. St. Petersburg 1867.

Tabellarische Übersicht über die geograph. Verbreitung der besprochenen Saugetier-Arten im östl. Rufsland.	I. Aralo-kaspisches Gebiet (Steppen und Wasserbecken).	II. Landstrich der lehmigen Schwarzerde mit Stipa pennata.	III. Landstrich der Schwarzerde, enthaltend Steppen, Wälder, Flufsthäler.	IV. Waldgebiet der lehmigen Schwarzerde.	V. Gebiet der Glacial-Ablagerungen (Fichtenwälder u. Tundra).
1. Talpa europaea	—	T. europaea	T. europaea	T. europaea	T. europaea
2. Crossopus fodiens	Cr. fodiens	Cr. fodiens	Cr. fodiens	Cr. fodiens	Cr. fodiens
3. Sorex vulgaris	S. vulgaris	S. vulgaris	S. vulgaris	S. vulgaris	S. vulgaris
4. „ pygmaeus	—	—	„ pygmaeus	„ pygmaeus	„ pygmaeus
5. „ leucodon	S. leucodon	—	—	—	—
6. „ araneus	„ araneus	—	—	—	—
7. „ suaveolens	„ suaveolens	—	—	—	—
8. Myogale moschata	—	M. moschata	M. moschata	M. moschata	M. moschata
9. Erinaceus auritus	E. auritus	E. auritus	—	—	—
10. „ europaeus	—	„ europaeus	E. europaeus	E. europaeus	E. europaeus
11. Felis lynx	—	—	—	—	F. lynx
12. Canis lupus	C. lupus	C. lupus	C. lupus	C. lupus	C. lupus
13. „ vulpes	„ vulpes	„ vulpes	„ vulpes	„ vulpes	„ vulpes
14. „ corsac	„ corsac	„ corsac	—	—	—
15. „ lagopus	—	—	—	—	C. lagopus*
16. Ursus arctos	—	—	U. arctos	U. arctos	U. arctos
17. Meles taxus	M. taxus?	M. taxus	M. taxus	M. taxus	M. taxus
18. Gulo borealis	—	—	—	—	G. borealis*
19. Mustela zibellina	—	—	—	—	M. zibellina
20. „ martes	—	—	M. martes	M. martes	M. martes
21. Foetorius putorius	F. putorius	F. putorius	F. putorius	F. putorius	F. putorius
22. „ sarmaticus	—	„ sarmaticus	„ sarmaticus	—	—
23. „ erminea	„ erminea	„ erminea	„ erminea	„ erminea	„ erminea
24. „ vulgaris	„ vulgaris	„ vulgaris	„ vulgaris	„ vulgaris	„ vulgaris

25. Foetorius lutreola	F. lutreola	F. lutreola	F. lutreola	F. lutreola	F. lutreola
26. Lutra vulgaris	L. vulgaris	—	—	—	L. vulgaris
27. Pteromys volans	—	—	—	Pt. volans	Pt. volans
28. Sciurus vulgaris	—	—	Sc. vulgaris	Sc. vulgaris	Sc. vulgaris
29. Tamias striatus	—	—	—	T. striatus	T. striatus
30. Arctomys bobac	—	—	Arct. bobac	—	—
31. Spermoph. rufescens	—	—	Sp. rufescens	Sp. rufescens	—
32. „ guttatus	—	Sp. guttatus	Sp. guttatus	—	—
33. „ mugosaricus	Sp. mugosaricus	—	—	—	—
34. „ fulvus	Sp. fulvus	—	—	—	—
35. Myoxus glis	M. glis	M. glis	M. glis	—	—
36. „ dryas	—	—	„ dryas	M. dryas	—
37. Mus sylvaticus	M. sylvaticus	M. sylvaticus	M. sylvaticus	M. sylvaticus	M. sylvaticus
38. „ agrarius	—	„ agrarius	„ agrarius	„ agrarius	„ agrarius
39. „ musculus	M. musculus	„ musculus	„ musculus	„ musculus	„ musculus
40. „ decumanus	„ decuman.	„ decuman.	„ decuman.	„ decuman.	„ decuman.
41. „ minutus	—	„ minutus	„ minutus	„ minutus	—
42. Cricetus frumentarius	—	Cr. frumentar.	Cr. frumentar.	Cr. frumentar.	Cr. frumentar.
43. „ arenarius	Cr. arenarius	„ arenarius?	—	—	—
44. „ accedula	„ accedula	—	—	—	—
45. „ phaeus	„ phaeus	„ phaeus?	—	—	—
46. Arvicola amphibius	A. amphibius	A. amphibius	A. amphibius	A. amphibius	A. amphibius
47. „ arvalis	„ arvalis	„ arvalis	„ arvalis	„ arvalis	„ arvalis
48. „ socialis	„ socialis	—	—	—	„ socialis?
49. „ glareolus	—	—	A. glareolus	A. glareolus	—
50. „ rutilus	—	—	—	—	A. rutilus
51. „ rufocanus	—	—	—	—	„ rufocan.*
52. „ ratticeps	—	—	—	—	„ ratticeps*
53. Myodes lagurus	M. lagurus	—	—	—	—

Tabellarische Übersicht über die geograph. Verbreitung der besprochenen Säugetier-Arten im östl. Rufsland.	I. Aralo-kaspisches Gebiet (Steppen und Wasserbecken).	II. Landstrich der lehmigen Schwarzerde mit Stipa pennata.	III. Landstrich der Schwarzerde, enthaltend Steppen, Wälder, Flufsthäler.	IV Waldgebiet der lehmigen Schwarzerde.	V. Gebiet der Glacial-Ablagerungen (Fichtenwälder u. Tundra).
54. Myodes torquatus	—	—	—	—	M. torquatus *
55. „ obensis	—	—	—	—	„ obensis *
56. Sminthus vagus	Sm. vagus	Sm. vagus?	Sm. vagus?	—	—
57. Alactaga jaculus	Al. jaculus	Al. jaculus	Al. jaculus	Al. jaculus	—
58. „ acontion	„ acontion	„ acontion	—	—	—
59. Dipus sagitta	D. sagitta	—	—	—	—
60. „ lagopus	„ lagopus	—	—	—	—
61. „ platurus	„ platurus	—	—	—	—
62. Meriones fulvus	M. fulvus	—	—	—	—
63. „ tamaricinus	„ tamaricinus	—	—	—	—
64. „ meridionalis	„ meridional.	—	—	—	—
65. Castor fiber	—	—	—	—	C. fiber
66. Lepus variabilis	—	—	L. variabilis	L. variabilis	L. variabilis
67. „ timidus	L. timidus	L. timidus	L. timidus	L. timidus	L. timidus
68. Lagomys pusillus	—	Lag. pusillus?	Lag. pusillus?	—	—
69. Sus scrofa ferus	S. scrofa	—	—	—	—
70. Antilope saiga	A. saiga	A. saiga	—	—	—
71. Cervus alces	—	—	—	—	C. alces
72. „ capreolus	—	—	—	—	„ capreolus
73. „ tarandus	—	—	—	—	„ tarandus *

Genf 1876, S. 22—31 erschienen ist. Obgleich diese Abhandlung manches enthält, was ich als problematisch oder als unrichtig bezeichnen mufs, so halte ich sie doch für wichtig genug, um ihren Inhalt im wesentlichen hier wiederzugeben.

Nach Bogdanow bestehen alle Ablagerungen von relativ junger Entstehung, welche die Schichten der alten Formationen auf den ungeheuren Ebenen des europäischen Rufslands bedecken, aus drei Typen. Der nördliche Teil der russischen Ebenen zeigt uns lehmig-sandige Ablagerungen mit zahlreichen erratischen Blöcken. Gegen Süden sind die höheren Teile dieser Ebenen von Tschernosem bedeckt, welcher sich in einer breiten Zone vom östlichen Abhange der Karpathen bis zum Ural ausdehnt. Endlich die östliche und südliche Partie werden von der kaspischen Formation eingenommen. Jene Formationen unterscheiden sich sehr deutlich von einander durch ihre stratigraphische Beschaffenheit und ihre chemisch-physikalischen Eigentümlichkeiten. Das erratische Terrain und die kaspische Formation zeigen den Charakter mariner Ablagerungen. Der Ursprung des Tschernosems ist viel umstritten worden.

Einige Gelehrte, wie Pallas, Murchison etc., glaubten, dafs der Tschernosem durch die Tang-Reste gebildet sei, welche sich in den tieferen Teilen eines früheren Meeres abgelagert hätten. Andere, wie Wangenheim, v. Qualen, Eichwald etc., vermuteten, dafs diese Erdart nichts anderes sei, als die Reste ungeheurer Moore, welche einst das mittlere Rufsland bedeckt hätten. Die neuesten Untersuchungen haben gezeigt, dafs diese Hypothesen nicht zulässig sind. Der Tschernosem enthält weder Spuren von Muscheln, noch von Meerestieren. Die chemische Zusammensetzung und die stratigraphische Anordnung des Tschernosems zeigen ferner aufs deutlichste die Unhaltbarkeit einer Entstehung dieser Erdart aus Mooren.

Bogdanow ist bei seinen eigenen Untersuchungen über den Tschernosem zu folgenden Resultaten gekommen:

„1. Die Ansicht von Huot, Eversmann und Ruprecht über den terrestrischen Ursprung des Tschernosems ist richtig."

„2. Indessen hat der Tschernosem sich gebildet und fährt fort sich zu bilden nicht nur von den Resten der Steppen-Vegetation, wie Ruprecht behauptet, sondern auch von denen der Wald-Vegetation, im Gegensatz zu der Ansicht des letztern."

„3. Die Dicke, Farbe, Zusammensetzung und Natur des Tschernosems sind sehr variabel und hängen ganz vom Untergrunde ab: auf der weifsen Kreide ist er mager und dünn; auf den jurassischen und tertiären Thonen ist er fett, plastisch und erreicht seine gröfste Dicke."

„4. Die stärksten Lager des Tschernosems (*in situ*) haben 1,8 m Dicke. Die Ansicht von Murchison, welcher versichert, dafs die Ablagerungen des Tschernosems eine Dicke von 6 m erreichen, ist irrtümlich."

„5. Der Tschernosem gehört nicht ausschiefslich Rufsland an. Man findet ihn auf den Gebirgen des Altai, des Tian-Schan, des Kaukasus (wo ich ihn bis zu einer Höhe von 3000 m angetroffen habe), in Transsylvanien (nach Wojeikow und Anderen) und in Mähren (nach meinen eigenen Untersuchungen). 1873 und 1874 hat Alex. Wojeikow das Vorhandensein des Tschernosems in Nordamerika erkannt, und zwar in den oberen Teilen des Missisippi-Bassins, bis zu den Felsengebirgen, und in der Gegend der grofsen Seen."

„6. In Rufsland findet sich der Tschernosem niemals tiefer als 170 m über dem Niveau des Meeres."

Man kann aus allen diesen Thatsachen folgenden Schlufs ziehen: „Der Tschernosem ist nichts anderes als ein Zersetzungsprodukt der Landpflanzen, und seine Dicke beweist, dafs die Region, welche er einnimmt, schon seit sehr langer Zeit (aus dem Meere) aufgetaucht ist." Dieses Auftauchen datiert nach Bogdanow von dem Ende oder vielleicht schon von der Mitte der Tertiärzeit[1]). Das Fehlen des Tschernosems in der aralo-kaspischen Wüste und in der Region der erratischen Blöcke erklärt sich nach unserem Autor einfach durch die Thatsache, dafs diese beiden Regionen in einer (geologisch gesprochen) wenig entfernten Epoche unter dem Niveau des Meeres untergetaucht waren[2]).

Diese Anschauung von dem Ursprunge des Tschernosems und von dem relativ frühen Auftauchen des russischen Tschernosem-Gebietes hält Bogdanow für geeignet, einige zoologische Probleme zu lösen und eine Anzahl von Thatsachen in der Geschichte der russischen Fauna zu erklären, welche bis dahin dunkel geblieben waren. Er versucht, die Geschichte der russischen Ebenen nebst ihrer Fauna seit der Glacialperiode in folgender Weise kurz zu skizzieren.

Nach Bogdanow befanden sich die russischen Ebenen während der Zeit, in welcher die gebirgigen Teile des westlichen Europas von ungeheuren Gletschern bedeckt waren, in einer höheren Lage als heut-

[1]) Nach Fr. Th. Köppen ist der russische Tschernosem interglacialen Alters. Siehe „Holzgewächse d. europ. Rufslands", II, S. 534. Vielleicht ist es richtiger zu sagen, dafs die Hauptmasse des Tschernosems während der Interglacialzeit entstanden ist. Ähnliches darf man, wie es scheint, von unserem deutschen Löfs annehmen, wenngleich es auch jüngere Lösse giebt.

[2]) Bogdanow steht, wie schon oben S. 302 betont wurde, hinsichtlich der erratischen Bildungen noch auf dem Standpunkte der Drifttheorie.

zutage. „Das Kontinentalklima war dort im höchsten Grade ausgebildet[1]), und der gröfste Teil der Region des Tschernosems wurde eingenommen durch Steppen mit ihrer charakteristischen Fauna: *Arctomys baibac, Spermophilus guttatus, Ellobius talpinus, Alactaga jaculus, Lagomys pusillus, Spermophilus rufescens, Cricetus frumentarius, Otis tarda, Otis tetrax, Glareola Nordmanni* etc. In dieser Epoche wanderten manche Tiere von Süden (aus Kleinasien) in die russischen Steppen ein (*Foetorius sarmaticus, Spalax typhlus, Anthropoides virgo, Merops apiaster* etc.)."

„Die Vorherrschaft der Steppen, das Resultat der Einwirkung des Kontinentalklimas, verhinderte die Tiere und die Wälder des Nordens durch jene Ebenen nach Süden vorzurücken."

„Indem man die Spuren der tierischen Wanderungen während der Glacial-Epoche in Westeuropa beobachtete, hat man festgestellt, dafs dieselbe sich weit mehr nach Süden ausgedehnt hat, z. B. bis zu den Pyrenäen (*Cervus tarandus, Lepus variabilis, Tetrao albus* etc.). Der Ausgangspunkt dieser Kolonisation war Skandinavien"[2]).

„Nicht ein einziges Tier Sibiriens findet sich unter diesen nordischen Kolonisten des westlichen Europas[3]). Diese sonderbare Thatsache erklärt sich daher, dafs der gröfste Teil des Urals von einem ungeheuren Gletscher bedeckt war, welcher die Tiere verhinderte, von Sibirien nach dem Westen auszuwandern. Dieser Gletscher drängte die Flora und Fauna des Urals hinab in dessen südliche Verzweigungen, wo wir sie noch heutzutage wiederfinden, umgeben von Steppen."

„Während der Gletscherzeit ging eine andere Kolonistengruppe von West-Europa aus und rückte von dem Alpengebiete nach Norden

---

[1]) Ob diese Behauptung Bogdanow's richtig ist, darf mit Recht bezweifelt werden; ich halte es für sehr wahrscheinlich, dafs die sog. Interglacialzeit für das Tschernosem-Gebiet Rufslands ein ausgeprägt kontinentales Klima herbeiführte, nicht aber die Eiszeiten, welche die Annahme eines feuchten, niederschlagreichen Klimas verlangen.

[2]) Diese Annahme Bogdanow's kann richtig sein; doch läfst sich auch mancher Zweifel dagegen erheben, dafs Skandinavien der Ausgangspunkt der genannten nordischen Tiere war. Man vergl. die folgende Note!

[3]) Obige Angabe Bogdanow's ist unrichtig; thatsächlich findet man, wie ich wiederholt nachgewiesen zu haben glaube, und wie von anderen Forschern bestätigt wurde, in den diluvialen Ablagerungen des westlichen Europas die Reste von Tieren, welche man als sibirisch bezeichnen darf; dahin gehört namentlich der Halsband-Lemming (*Myodes torquatus*), der Ob-Lemming (*Myodes obensis*), der nordische Pfeifhase (*Lagomys hyperboreus*), die sibirische Zwiebelmaus (*Arvicola gregalis*) u. a. m. Hiernach dürften die Folgerungen, welche Bogdanow aus dem angeblichen Fehlen sibirischer Tiere unter den Kolonisten West-Europas gezogen hat, hinfällig sein.

vor; sie drang damals in England ein und in den südlichen Teil von Skandinavien (*Synotus barbastellus, Cervus elaphus, Cervus capreolus, Lepus europaeus, Myoxus avellanarius* etc.). Aber die russischen Steppen mit ihrem strengen Klima waren ein Hindernis für die Wanderung dieser Tiere, und die Mehrzahl derselben machte Halt am östlichen Abhange der Karpathen."

Die nachfolgenden Bemerkungen Bogdanow's über die Geschichte der russischen Fauna gebe ich nur teilweise wieder, da sie in vielen Punkten, namentlich wegen der Annahme der Drifttheorie für das erratische Gebiet Rufslands, dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft kaum entsprechen. Bemerkenswert ist die Annahme einer späteren zeitweiligen Änderung des Klimas in dem russischen Tschernosem-Gebiete. Bogdanow sagt darüber:

„Die Trockenheit des Kontinentalklimas änderte sich in ein maritimes, gemäfsigtes, feuchtes Klima[1]). Die Flora der Wälder hatte den Vorteil im Kampfe mit der Steppenflora, und ich glaube, dafs in dieser Epoche mehrere Species von Laubhölzern sich in den westlichen Steppen ausbreiteten. Einige der letzteren gelangten bis an den Ural und machten am Westabhang dieses Gebirges an der Grenze der Koniferen-Wälder Halt (*Quercus pedunculata, Tilia europaea, Acer platanoides* etc.). Andere konnten diese Grenze nicht erreichen (*Fraxinus excelsior, Carpinus betulus, Quercus robur, Fagus sylvatica* etc.). Viele Tiere nahmen offenbar denselben Weg, wie die Pflanzen."

„Die besten Beweise dafür, dafs die Region des Tschernosems nicht unter dem Spiegel des Meeres versenkt war, erkennt man nicht nur in dem Faktum, dafs die kaspischen und erratischen Anschwemmungen nicht bis dorthin vordringen, sondern auch und besonders darin, dafs ein interessanter Insektenfresser, der Desman oder die Moschusratte (*Myogale moscovitica* Desm.) im Thale der Wolga und des Don vorhanden ist"[2]).

„Trotz aller klimatischen Vorteile konnte die Waldvegetation diejenige der Steppen nicht völlig verdrängen; dieses ergiebt sich aus der Anwesenheit von charakteristischen Steppenpflanzen und -Tieren, welche noch heutzutage in diesem Lande erhalten sind, und welche nicht in einer jüngeren Epoche quer durch die aralo-kaspische Wüste dorthin gelangen konnten."

---

[1]) Vielleicht war diese von Bogdanow angenommene feuchte Epoche identisch mit der zweiten Eiszeit. Nehring.

[2]) Dieses Tier hätte zu Grunde gehen müssen, wenn das Tschernosem-Gebiet unter den Spiegel des Meeres gesenkt worden wäre; denn seine Existenz ist an das süfse Wasser (Flüsse, Bäche etc.) gebunden. Nehring.

Für die nächste Epoche nimmt Bogdanow an, dafs eine neue Änderung der Verhältnisse eingetreten sei. „Der Norden Rufslands und die aralo-kaspische Wüste tauchten empor und wurden trocken. Die Küstenfauna zog sich infolgedessen von der Region des Tschernosems gegen Norden und Süden zurück. Der Ural, dessen Gletscher geschmolzen waren, liefs nun für die Wanderung der Pflanzen und Tiere Sibiriens eine freie Passage nach Westen zu. Die Region der erratischen Blöcke wurde von mehreren Seiten kolonisiert: von Skandinavien (*Picea vulgaris*, etc.), von der Region der Tschernosems und von Sibirien quer über den Ural hinüber (*Picea obovata*, *Abies pichta*, *Pinus larix*, *Pinus cembra*, etc., *Mustela zibellina*, *Pteromys volans*, *Tamias striatus*, *Myodes obensis*, *Myodes torquatus*, *Perisoreus infaustus*, *Euspiza aureola*, *Emberiza rustica*, *Emb. pityornus*, *Emb. pusilla*, *Carpodacus erythrina*, *Limosa cinerea*, etc.)."

„Die Kolonisation der aralo-kaspischen Wüste entwickelte sich mit Hülfe aller der umliegenden Länder (nämlich der Tschernosem-Steppen, des Kaukasus, Elburs, Persiens, Afganistans, des Thian-Schan, Altai und Sibiriens). Jeder Flufs, welcher wie die Wolga, der Ural, Syr-Darja, Amu-Darja, etc., die Steppe bezw. Wüste durchschneidet, führt die Flora und Fauna seines Oberlaufes herbei. So z. B. findet man im Wolga-Thale mehrere Arten von Salix, von Populus, etc., sowie an Vögeln *Picus major*, *Picus minor*, *Parus major*, etc.; im Thale des Syr-Darja findet man *Populus diversifolia*, asiatische Arten von Salix, den *Picus Cabanisi*, *Phasianus mongolicus* und *Felis tigris*; im Thale des Amu-Darja: *Populus diversifolia*, *Eleagnus sp.*, *Felis tigris*, *Canis aureus*, *Picus chan de Fil.*, *Parus bokkarensis*, *Phasianus oxianus n. sp.* etc. Viele typische Pflanzen und Tiere kamen aus den Sandwüsten des südlichen Asiens oder sogar aus Afrika, quer durch die Wüsten Kleinasiens."

„So sind wir endlich zu der historischen Epoche gekommen, die nicht weniger interessant ist. Hier beobachten wir Änderungen der Flora und Fauna, welche in wenigen Jahrzehnten vor sich gehen, während sie früher viele Jahrhunderte in Anspruch nahmen, um sich zu vollziehen. Die Ursache dieser relativ schnellen Änderungen liegt nicht nur in den Oscillationen des Festlandes (welche inzwischen stets fortdauern), sondern noch viel mehr in dem Einflusse des Menschen auf die Natur."

Über die Änderungen, welche der Mensch durch den Ackerbau in der Flora und Fauna Rufslands und speziell auch des Tschernosem-Gebietes herbeigeführt hat, sagt Bogdanow folgendes:

„Seit einem Jahrtausend, in welchem das russische Volk angefangen hat, das Land zu kultivieren, sind viele Dinge in der Natur dieser Gegenden verschwunden; z. B. grofse Wälder, mit welchen nicht nur

Pflanzen, sondern auch Tiere sich entfernt haben. Die Ackerfelder, mit ihrer armen Fauna, haben die Stelle der Wälder eingenommen. Die jungfräulichen Steppen der Tschernosem-Region existieren fast nicht mehr und sind ersetzt durch Ackerfelder; die Tiere, welche sie einst bewohnten, haben sich entweder zurückgezogen, oder sie werden auch wohl die Geifsel der Ernten, indem sie der neuen Nahrung, welche ihnen die Getreidefelder verschafften, sich anpafsten (*Spermophilus guttatus*, etc.). Diese Schmarotzer verbreiteten sich demnach weiter gegen Norden, indem sie der Bodenkultur folgten."

Zum Schlufs fafst Bogdanow das Resultat seiner faunistischen Untersuchungen nochmals kurz zusammen. Er unterscheidet:

A. Gegenden der alten Bevölkerung, d. h. solche Gegenden, deren Fauna schon seit langer Zeit an Ort und Stelle haust, und

B. Gegenden der neuen Kolonisation, d. h. solche Gegenden, die erst in neuerer Zeit (geologisch gesprochen) von ihrer heutigen Fauna besiedelt worden sind.

Zu A. rechnet Bogdanow:

1. Die Region des Uralgebirges,
2. „ „ „ Tschernosems, und zwar:
   a) den nördlichen, bewaldeten Teil,
   b) den südlichen, von Steppen eingenommenen Teil,
3. Die Region der Gebirge der Krim.

Zu B. rechnet Bogdanow:

4. Die Region der erratischen Blöcke,
5. „ „ „ aralo-kaspischen Niederung.

Im Obigen sind ungefähr die Bogdanow'schen Untersuchungen und Vermutungen über die Entwickelung der russischen Fauna wiedergegeben; können wir denselben auch nicht in jeder Beziehung beitreten, so müssen wir doch anerkennen, dafs sie von einem wahrhaft wissenschaftlichen Streben nach einer möglichst allseitigen Berücksichtigung der in Betracht kommenden Momente erfüllt sind. Die meisten Abhandlungen, welche sich mit der Entwickelung des europäischen Rufslands seit dem Ende der Tertiärzeit befassen, sind von einem mehr oder weniger einseitigen Standpunkte aus geschrieben, entweder von einem rein geologischen oder botanischen oder zoologischen.

Es ist unmöglich, auf die betr. neuere Literatur hier einzugehen; ich möchte nur auf eine kürzlich erschienene Abhandlung kurz hinweisen, welche im Gegensatz zu der noch von Bogdanow vertretenen Drifttheorie den Standpunkt der Glacialtheorie vertritt und den Einflufs der ersten und zweiten Eiszeit auf das Gebiet des europäischen Rufslands und des aralo-kaspischen Beckens darzustellen versucht. Ich meine die Abhandlung von Hj. Sjögren, Über das diluviale,

aralo-kaspische Meer und die nordeuropäische Vereisung (Jahrb. d. K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien, 1889, S. 51—76). Sjögren geht davon aus, dafs die Eiszeiten im Zusammenhange stehen mit der Zunahme der abflufslosen Binnenseen; d. h. letztere nehmen während einer Eiszeit zu, aber während trockener Kontinentalperioden nehmen sie wieder ab. Die erste grofse Eiszeit hat in Rufsland eine gewaltige Ausbreitung des Landeises über die Wasserscheide der Waldai-Höhen (bezw. des uralisch-baltischen Landrückens) hinüber nach Süden und Südosten herbeigeführt; grofse Massen von Schnee, welche sich demnächst in Gletschereis verwandelten, wurden aus dem Gebiete nordwestlich jener Wasserscheide hinübergeschoben in das Gebiet südöstlich derselben; bei ihrem Abschmelzen speisten sie demnächst die Wolga und durch diese das einstige aralo-kaspische Meer. Daher entstand die grofse Ausbreitung desselben während der ersten Eiszeit. Die zweite Eiszeit hat eine gleiche Ausbreitung des Landeises in Rufsland nicht herbeigeführt; ein Hinüberschieben von Eismassen über die oben genannte Wasserscheide fand angeblich (nach Sjögren) nicht statt; daher auch keine bedeutendere Zuführung von Schmelzwässern in das aralo-kaspische Meer, somit keine wesentliche Ausbreitung desselben. Sjögren glaubt nicht an eine gleichzeitige Vergletscherung der ganzen nördlichen Halbkugel, nicht an wesentliche Einflüsse kosmischer Ursachen, sondern legt das Hauptgewicht auf die geographischen und klimatischen Faktoren bestimmter gröfserer Gebiete.

Den entgegengesetzten Standpunkt vertritt Ed. Brückner, der das Eiszeit-Phänomen als ein allgemeines, die ganze Erde gleichzeitig beherrschendes ansieht[1]). Er sagt: „Diese Allgemeinheit der Eiszeit auf der ganzen Erde weist mit Entschiedenheit auf eine Gleichzeitigkeit derselben hin; so lange man glauben konnte, dafs die Tropen keine Eiszeit erlebt hätten, und dafs die Südhemisphäre sich heute in einem Stadium der gröfsten Vergletscherung befinde, so lange konnte man an eine Ungleichzeitigkeit der nord- und südhemisphärischen Eiszeit glauben. Heute geht das nicht mehr."

Brückner nimmt mit Bestimmtheit zwei Eiszeiten an[2]), welche durch eine verhältnismäfsig warme, trockne Interglacialzeit getrennt waren. Diese relativ warme, trockne Periode fällt aller Wahrscheinlichkeit nach mit der von mir seit 1876 vertretenen Steppenperiode Mitteleuropas zusammen. Hierunter verstehe ich denjenigen Abschnitt der

---

[1]) „Das Klima der Eiszeit", Verh. d. 73. Jahresversamml. d. Schweiz. Naturf. Gesellsch. in Davos 1890, ersch. Davos 1891.

[2]) Manche Beobachtungen Penck's und Brückner's scheinen sogar für die Annahme dreier Eiszeiten und zweier Interglacialzeiten zu sprechen.

Vorzeit, in welchem die russische Steppenfauna sich bis nach Mittel-Europa und zum Teil sogar bis nach West-Europa ausgebreitet hatte[1]). Es wird sich empfehlen, dieser interessanten Beziehung der russischen Steppenfauna zu der interglacialen und postglacialen Fauna Mitteleuropas zum Schlufs einige speziellere Betrachtungen zu widmen.

V. Die Beziehungen der russischen Steppenfauna zu der interglacialen bezw. postglacialen Fauna Mitteleuropas.

Je genauer man die diluvialen Ablagerungen Mitteleuropas durchforscht hat, desto deutlicher hat sich herausgestellt, dafs man sowohl in Hinsicht auf den Charakter der Ablagerungen selbst, als auch hinsichtlich der von ihnen eingeschlossenen Tierreste eine gröfsere Anzahl von Horizonten oder Niveaus unterscheiden mufs. In gewissen Ablagerungen nun oder an solchen Fundstätten, welche eine ansehnliche Entwickelung in vertikaler Richtung darbieten: in einem gewissen Niveau der betr. Ablagerungen hat man mehr oder weniger zahlreiche Reste solcher Steppentiere gefunden, welche Bogdanow und andere Kenner der russischen Fauna als die wichtigsten Charaktertiere der Wolga-Steppen bezeichnen.

Wer die im II. u. III. Abschnitte dieser Abhandlung gegebene Übersicht über die geographische Verbreitung der Säugetiere im Tschernosem-Gebiete des rechten Wolga-Ufers mit einiger Aufmerksamkeit verfolgt hat, wird wissen, dafs als Charaktertiere der nördlicheren Steppendistrikte des Wolga-Gebietes folgende anzusehen sind:

1. Der rötliche Ziesel, *Spermophilus rufescens*,
2. Der gefleckte „ , „ *guttatus*,
3. Das Steppenmurmeltier, *Arctomys bobac*,
4. Der grofse Pferdespringer, *Alactaga jaculus*,
5. Der gemeine Hamster, *Cricetus frumentarius*,
6. Der Zwerg-Pfeifhase, *Lagomys pusillus*, letzterer, wie es scheint, heutzutage nur auf der linken Seite der Wolga. — Bogdanow betrachtet auch den Feldhasen als ein Steppentier[2]).

In den südlicheren und südöstlichen Steppendistrikten Rufslands, in welche übrigens einige der obigen Arten hinübergreifen, finden sich:

1. Der falbe Ziesel, *Spermophilus fulvus*[3]),
2. Der Zwerg-Pferdespringer, *Alactaga acontion*,
3. Der Pfeilspringer, *Dipus sagitta*,
4. Die Blindmaus, *Spalax typhlus*,

[1]) Vergl. F. v. Richthofen, China, I, Berlin 1877, S. 152 ff.

[2]) Dazu kommen aus der Zahl der Vögel insbesondere die Grofstrappe und die Zwergtrappe.

[3]) Bogdanow rechnet diese Art schon den aralo-kaspischen Steppen zu.

5. Die Maulwurfsratte, *Ellobius talpinus*,
6. Der kleine Reifshamster, *Cricetus phaeus*,
7. Der Steppenigel, *Erinaceus auritus*,
8. Der Steppenfuchs, *Vulpes corsac*,
9. Der Tigeriltis, *Foetorius sarmaticus*,
10. Die Saiga-Antilope, *Saiga tatarica*.

Ein scharfe Abgrenzung dieser beiden Gruppen findet nicht statt. Für die frühere Zeit (d. h. bis in das vorige und stellenweise vielleicht bis in unser Jahrhundert hinein) darf man auch das wilde Pferd zu beiden Gruppen hinzufügen. Für eine weiter entlegene Vorzeit kommt wohl auch noch der Halbesel (*Equus hemionus*) in Betracht.

Aufserdem giebt es gewisse Arten, welche in den Steppen häufig vorkommen, ohne jedoch ihre Existenz an dieselben zu binden; dahin gehören: Feldmaus (*Arv. arvalis*), Schermaus (*Arv. amphibius*), gemeiner Igel, Wolf, Fuchs, Iltis, Hermelin, Wiesel, etc. An den Flüssen der Wolga-Steppen des rechten Ufers auch: Wasserspitzmaus, Moschusratte, Nörz, Fischotter und einstmals der Biber.

Es ist nun eine sehr wichtige und von vielen Geographen noch nicht hinreichend gewürdigte Thatsache, dafs während eines gewissen Abschnittes der Diluvialzeit die sämtlichen Steppentiere der nördlichen Gruppe und einige Arten der südlichen Gruppe[1]) bis nach Mitteleuropa und zum Teil sogar bis nach Westeuropa hinein verbreitet waren, ja, dafs sie in gewissen Distrikten zeitweilig sogar die Vorherrschaft hatten. Ich darf mir wohl das Verdienst zuschreiben, zur Feststellung dieser Thatsache wesentlich beigetragen zu haben. Namentlich sind es die Fundorte Westeregeln (zwischen Magdeburg und Halberstadt gelegen) und Thiede (zwischen Braunschweig und Wolfenbüttel), welche interessante Aufschlüsse über das Vorkommen einer subarktischen Steppenfauna innerhalb unserer Diluvial-Ablagerungen geliefert haben. Daneben sind zu nennen[2]): Quedlinburg, Rübeland, Gera, Pösneck, Saalfeld, Neumühle in Bayr. Oberfranken, Würzburg, Eppelsheim, zahlreiche Fundorte in Böhmen, welche hauptsächlich von Woldrich und Kafka untersucht sind, zahlreiche Fundorte in Mähren, deren Erforschung wir hauptsächlich Maska verdanken, Nufsdorf bei Wien, ferner O-Ruzsin bei Kaschau im nördlichen und Beremend im südlichen Ungarn, endlich eine Anzahl von Fundorten in Belgien, Frankreich und Süd-England.

An allen diesen Fundorten treten mehr oder weniger zahlreich

---

[1]) Die anderen Arten der südlichen Gruppen, wie *Dipus sagitta*, *Erinaceus auritus*, *Foetor. sarmaticus*, sind wahrscheinlich erst nachträglich von Südosten her nach Rufsland eingewandert.

[2]) Man vergleiche die zahlreichen bezüglichen Literaturangaben, welche im Anhange meines Buches über „Tundren u. Steppen" zusammengestellt sind.

die Fossilreste solcher Säugetiere hervor, welche wir oben als Charaktertiere der Wolga-Steppen kennen gelernt haben. Dahin gehören: der grofse Pferdespringer (*Alactaga jaculus*), verschiedene Ziesel-Arten, namentlich *Spermophilus rufescens*[1]), der Bobak (*Arctomys bobac*), der Zwerg-Pfeifhase (*Lagomys pusillus*), der gemeine Hamster (*Cricetus frumentarius*) und mehrere kleine Hamsterarten, wie *Cric. phaeus*, ein kleiner Fuchs von der Gröfse des Korsak, die Saiga-Antilope, das wilde Pferd und ein wilder Esel.

Besonders zahlreich fand ich die wohlerhaltenen Reste des grofsen Pferdespringers (*Alactaga jaculus*) und des rötlichen Ziesels (*Spermophilus rufescens*) in einem gewissen Niveau des südlichen Gipsbruches am sog. Kalkberge bei Westeregeln. Daneben stellte ich in gleichem Niveau Reste des Bobak, mehrerer Zwerg-Pfeifhasen, zahlreicher Arvicolen, mehrerer Wildpferde fest. Weniger zahlreich, aber immerhin sicher festzustellen, waren Reste des grofsen Pferdespringers, des rötlichen Ziesels und des Zwerg-Pfeifhasen in einem mittleren Niveau der diluvialen Ablagerungen des Gipsbruchs bei Thiede; sie lagen hier nach meinen Beobachtungen über demjenigen Niveau, in welchem vorzugsweise die Reste einer rein arktischen Fauna vertreten sind. Ähnlich ist es an den meisten anderen hier in Betracht kommenden Fundorten.

In dem von mir kürzlich publizierten Buche über „Tundren und Steppen der Jetzt- und Vorzeit“, sowie in den dort citierten Einzelarbeiten sind genauere Nachweisungen über diese Vorkommnisse gegeben worden, und ich darf deshalb hier wohl kurz darauf verweisen.

Es hat sich im Laufe der letzten Jahre mehr und mehr als wahrscheinlich herausgestellt, dafs jene Steppenfauna hauptsächlich während der zwischen den beiden Eiszeiten eingetretenen wärmeren und trockneren Epoche, also während der Interglacialzeit, sich aus Rufsland nach Mittel- und zum Teil selbst nach Westeuropa vorgeschoben hat. Damals scheint für eine längere, vermutlich nach mehreren Jahrtausenden zählenden Epoche ein wesentlicher Umschwung der klimatischen Verhältnisse in Europa eingetreten zu sein, der einen sehr bedeutenden Rückgang der Vergletscherung herbeiführte. Ansehnliche Areale, welche bis dahin wegen zu grofser Feuchtigkeit (abgesehen vom Klima der ersten Eiszeit) für Steppentiere unbewohnbar waren, trockneten aus und boten einer subarktischen Steppenflora und -Fauna ein geeignetes Terrain dar, indem die Wirkungssphäre des osteuropäischen Kontinentalklimas sich bedeutend nach Westen ausdehnte[2]).

---

[1]) Aufserdem eine kleinere Art von den Dimensionen des *Spermoph. guttatus* und eine gröfsere Art von den Dimensionen des *Sp. fulvus*.

[2]) Siehe „Tundren und Steppen“, S. 223 f. Brückner, Klima der Eiszeit S. 14. A. Kirchhoff, „Globus“, Bd. 59, Nr. 5, S. 67.

Die zweite Eiszeit brachte dann wieder eine zeitweilige Rückkehr des feuchtkalten Klimas der ersten Eiszeit, wenn auch nicht in demselben Grade, wie es während der letzteren geherrscht hatte. An vielen Punkten mußten die Steppentiere den arktischen Tieren weichen, an manchen lebten sie in einer gewissen Nachbarschaft, so dafs unter Umständen ihre Fossilreste neben einander abgelagert werden konnten.

Nach der zweiten Eiszeit trat, wie es scheint, eine neue Epoche gröfserer Wärme und Trockenheit des Klimas für eine längere Zeit ein, welche ein neues Abschmelzen der Gletscher und der Binnenlands-Eismassen herbeiführte. Vermutlich haben die Steppentiere sich auch während dieser zweiten trockneren Periode noch in vielen Teilen Mitteleuropas gehalten; einige Arten sind ja bis auf den heutigen Tag in geeigneten Distrikten zurückgeblieben, wie z. B. der Hamster, der gemeine Ziesel, die Grofstrappe. Die empfindlicheren Arten haben sich allerdings schon seit langer Zeit aus Mitteleuropa und speziell aus Deutschland zurückgezogen; ohne Zweifel waren das Überhandnehmen des Waldes und die damit zusammenhängenden Einwirkungen auf die sonstige Vegetation und auf die Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens mafsgebend für den Rückzug der empfindlicheren Steppentiere.

Dem gemeinen Hamster, welcher während eines grofsen Teils der Diluvialzeit in Frankreich verbreitet war, genügte es, sich bis zu den Vogesen und den sonstigen linksrheinischen Gebirgen Deutschlands zurückzuziehen, während andere Arten, wie *Cricetus phaeus*, *Arctomys bobac* und *Alactaga jaculus* ungefähr bis zum Dnjepr, noch andere, wie *Spermophilus rufescens*, *Lagomys pusillus*, *Canis corsac*, ungefähr bis zur Wolga zurückgegangen sind. Die Saiga-Antilope, welche einst in der Diluvialzeit bis West-Frankreich und Süd-England verbreitet war, hat sich bis in die südlichen Wolga-Steppen zurückgezogen; die letzten Stadien ihres Rückzuges innerhalb Rufslands scheinen allerdings mehr durch die menschlichen Verfolgungen als durch etwaige Änderungen des Klimas und der Vegetationsverhältnisse beeinflufst worden zu sein. Auch bei dem Rückzuge der Wildesel und Wildpferde dürfte der Mensch eine wesentliche Rolle gespielt haben.

Wie ich in meinen „Tundren und Steppen“ ausführlich dargelegt habe, und wie sich aus dem oben besprochenen Werke Bogdanow's aufs klarste ergiebt, sind die Steppenflora und Steppenfauna keineswegs an die Tiefebene gebunden. Wenn man bei uns in Deutschland von der Steppe spricht, so denken die Meisten lediglich an diejenige Form derselben, wie sie in den extremer entwickelten Steppengegenden Südrufslands oder in den aralo-kaspischen Niederungen zu finden ist. Es giebt aber thatsächlich sehr mannigfaltige Modifika-

tionen der Steppe[1]); dahin gehört auch die mit Waldinseln und Waldstreifen untermischte, von Höhenrücken oder sogar von Gebirgen durchzogene Steppe, wie sie in gewissen Teilen Rufslands und der angrenzenden Teile Südwest-Sibiriens vorkommt. Diese Steppen sind offenbar den ehemaligen Steppen des diluvialen Mitteleuropa sehr ähnlich gewesen.

Wenn meine Gegner behaupten, in Mitteleuropa könne es niemals Steppen gegeben haben, schon weil die Bodenbeschaffenheit oder die Reliefverhältnisse des Bodens für die Herausbildung von Steppen ganz ungeeignet seien, so beruht diese Behauptung auf völliger Unkenntnis der mannigfaltigen Modifikationen der Steppe und auf der irrtümlichen Voraussetzung, als ob dieselbe stets nur auf ebenem Terrain sich herausbilden könne. Selbst die südrussischen Steppendistrikte sind keineswegs so einförmig und eben[2]), wie meine Gegner sie in ihrer Phantasie sich vorstellen.

Ebenso ist es ein grofser Irrtum, wenn man sich alle Steppen als völlig waldlos vorstellt. Es giebt allerdings manche Steppen, die jeglichen Baumwuchses entbehren; aber die für uns in Betracht kommenden subarktischen Steppenlandschaften sind von Natur keineswegs völlig waldlos, sie waren bis vor kurzem und sind zum Teil jetzt noch mit zahlreichen Waldinseln, Waldzungen, Uferwäldern, Gebüschkomplexen versehen. Viele dieser Wälder und Haine sind allerdings der Axt und dem Feuer erlegen; aber man erkennt häufig noch ihre Spuren in der Steppe. An und für sich steht das Vorkommen kleinerer Waldungen mit dem Steppencharakter einer Landschaft durchaus in keinem Widerspruch.

Hiermit hängt es zusammen, dafs auch die Fauna solcher mit Waldinseln etc. versehener Steppenlandschaften keineswegs aus lauter exklusiven Steppentieren besteht, sondern eine bedeutende Anzahl von Arten umfafst, welche entweder indifferent sind, oder geradezu als Waldtiere bezeichnet werden dürfen. Ich habe dieses in meinen „Tundren und Steppen" nachgewiesen; dasselbe ergiebt sich auch aus Bogdanow's oben besprochenem Werke.

---

[1]) Vergl. F. v. Richthofen, China, I, S. 16 ff. und „Botan. Centralblatt", 1889, Bd. 40, S. 254 u. 290.

[2]) Man vergl. z. B. L. Holtz, Über Brutvögel Süd-Russlands etc. im Journ. f. Ornithol., 1873, S. 133 ff., wo die stellenweise sehr coupierten Terrainverhältnisse beschrieben werden. Siehe auch L. Gruner, Zur Charakteristik der Boden- und Vegetationsverhältnisse des Steppengebiets unterhalb Alexandrowsk (Gouv. Jekatherinoslaw) im Bull. Natural. Moscou, 1872. I, S. 79 ff. Ferner „Tundren u. Steppen", S. 57 ff.

Wenn man für die diluviale Fauna solcher mitteleuropäischer Fundorte, wie Westeregeln, Quedlinburg, Thiede, Gera, Zuzlawitz etc. ein Analogon unter den heutigen Faunen sucht, so kann man es nur in Ost-Rufsland und Südwest-Sibirien finden. Abgesehen von den ausgestorbenen oder vielleicht ausgerotteten Arten, wie *Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Hyaena spelaea, Felis spelaea* etc., finden wir dort fast sämtliche Säugetiere bei einander, welche einstmals während einer längeren Epoche der Vorzeit in Deutschland gehaust haben. Wir finden dort auch vielfach eine eigentümliche Mischung der Faunen, d. h. eine Mischung oder richtiger eine nahe Nachbarschaft von Steppen- und Waldtieren, sowie ein zeitweiliges, durch Wanderungen veranlafstes Hineinragen nordischer und südlicher Arten.

Es wird vielfach behauptet, dafs ein temperiertes, oceanisches Klima dasjenige sei, welches die mannigfaltigsten Tierarten auf einem Areal zu vereinigen pflege. Ich halte diese Behauptung für sehr problematisch, obgleich sie theoretisch recht einleuchtend erscheint. Die Erfahrung zeigt, dafs Gegenden mit kontinentalem (wenn auch nicht extrem kontinentalem) Klima eine viel mannigfaltigere Fauna in sich bergen, als solche mit oceanischem Klima. Auch ist es ein Irrtum, wenn man glaubt, dafs Länder mit grofsen, dichten Urwäldern reicher an Tieren seien, als schwachbewaldete Steppenländer; meistens beobachtet man gerade das Gegenteil, sofern nicht der Mensch bereits die Tierwelt decimiert und umgestaltet hat. So hatte auch Deutschland (wenn man von der Tertiär-Periode absieht und nur die posttertiären Epochen ins Auge fafst) seine reichste und mannigfaltigste Säugetier-Fauna nicht etwa zur Zeit der altgermanischen, weitausgedehnten, feuchten Urwälder, sondern in jenen, auf die erste Eiszeit folgenden Epochen, welche relativ waldarm waren, dafür aber weitausgedehnte Steppendistrikte mit mannigfaltiger und zeitweise üppiger Vegetation hervorgebracht hatten.

Ein genaueres Studium der ehemaligen und heutigen Verbreitung der Säugetiere in den Wolga-Gegenden ist geeignet, ein richtiges Verständnis für die faunistischen Verhältnisse des diluvialen Deutschlands anzubahnen; auch dürfte dasselbe für manche andere Studien, wie z. B für die durch O. Schrader und andere vertretenen Untersuchungen über die Heimat der Indogermanen in Betracht kommen. Es ist unzweifelhaft, dafs gerade die Wolga-Gegenden dem Zoogeographen und dem Palaeozoologen noch viele interessante Forschungsresultate in Aussicht stellen, sowie dafs diese Resultate befruchtend auf andere Forschungszweige einwirken werden. Ich hoffe und wünsche, dafs die vorliegende Arbeit einige Anregung in den angedeuteten Richtungen geben möge.

Marino Sanudo der Ältere und die Karten des Petrus Vesconte.

Von Dr. Konrad Kretschmer.

(Hierzu Tafel 8 und 9.)

Das XIV. Jahrhundert nimmt in der Geschichte der Kartographie eine eigene Stellung ein. Es ist die Zeit des Überganges von der schematisierenden Darstellungsart der radförmigen Erdbilder, wie sie die Büchergelehrsamkeit gezeitigt hatte zu dem auf methodischer Grundlage sich aufbauenden Konstruktionsverfahren, wie es erst durch ein mit Hülfe der Bussole gewonnenes Beobachtungsmaterial ermöglicht wurde. Freilich vollzog sich dieser Übergang nur sehr allmählich, denn neben den loxodromischen Karten, die ja doch nur von einem kleinen Stück der Erdoberfläche (dem Mittelmeer und einigen Teilen der atlantischen Küsten) vorlagen, konnte und wollte man die oft recht phantastischen Weltkarten nicht entbehren, und so kam es, dafs noch geraume Zeit lang die Atlanten die alten und die neuen Karten nebeneinander fortführten.

So bringt denn auch das Kartenwerk, welches dem *liber secretorum fidelium crucis* des Marino Sanudo beigegeben ist, neben den loxodromischen Karten des Mittelländischen Meeres noch eine jener kreisförmigen Karten, welche den damals bekannten Erdkreis darstellen. Diese Weltkarte ist von jeher als eins der bemerkenswertesten Denkmäler mittelalterlicher Kartographie gewürdigt worden und sie hat auch zu wiederholten Malen eine eingehende Bearbeitung und Analyse erfahren, während dagegen der gröfste Teil der übrigen Karten jenes Atlas bis heutigen Tages nicht näher bekannt geworden ist.

Über die Persönlichkeit des Verfassers geben meist nur seine eigene Schriften Aufschlufs.

Marino Sanudo Torsello[1]) entstammte einer angesehenen venetianischen Adelsfamilie. Schon frühzeitig hatte er den Vorgängen im heiligen Lande ein lebhaftes Interesse entgegengebracht und dieses steigerte sich, als er Gelegenheit fand, den Orient aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Auf fünf Reisen hatte er Palästina, Ar-

[1]) Er selbst nennt sich mehrmals in den Briefaufschriften: *Marinus Sanutus dictus Torcellus de ciuitate Rivoalti, de parochia (confinio, contrata) Sancti Severii de Venetiis.* — Über den Beinamen Torsello (einem Musikinstrument dieses Namens) cf. Foscarini: *Della letteratura Veneziana.* Venedig 1854 S. 365.

menien und Ägypten besucht und so einen Einblick in die dortigen Verhältnisse gewonnen[1]).

Die Kreuzzugsidee hielt damals trotz der vielen Mifserfolge noch immer die Geister rege, und auch Marino Sanudo war von dem Wunsche beseelt, einen neuen Versuch zur Besitzergreifung des heiligen Landes zu wagen. Nach Venedig zurückgekehrt, fafste er seine Beobachtungen und Erfahrungen in einem umfangreichen Buche zusammen und wies in diesem zugleich die Mittel und Wege an, wie ein erneuter Vorstofs gegen die Mameluckenherrschaft mit Erfolg durchzuführen sei. Um nun das Abendland für seine Pläne zu interessieren, wendete er sich an die weltlichen und geistlichen Fürsten, an die er sein Buch in zahlreichen Exemplaren verteilte, in erster Reihe natürlich an den Papst[2]). — Es war der denkbar ungünstigste Augenblick, der gewählt werden konnte. Der Stuhl Petri war zeitweise nach Avignon versetzt worden, Papst Johann XXII. befand sich in der babylonischen Gefangenschaft. Trotz der ungünstigen Zeitverhältnisse wendete sich Sanudo persönlich an ihn nach Avignon, um ihm sein Memorandum zu überreichen[3]). Das Buch hatte allerdings nicht den gewünschten Erfolg, der Kreuzzug kam nicht zu Stande.

Dieses inhaltsreiche Werk ist uns aber glücklicherweise erhalten geblieben und bildet nach kulturhistorischer wie nicht minder nach geographischer Seite hin eine wertvolle Quelle, welche durch eine geeignete Ausgabe leider noch nicht genügend zugänglich gemacht ist.

Die *Editio princeps et unica* stammt vom Jahre 1611 von Bongars her, der sie in den *Gesta dei per Francos* zusammen mit einer Reihe anderer Kreuzzugsschriftsteller zum erstenmal veröffentlichte. Seitdem ist unendlich viel in der Sanudo-Forschung geschehen; es sind eine Reihe

---

[1]) Bongars S. 3: *transfretaui ultra mare quandoque in Cyprum, quandoque in Armeniam, quandoque in Alexandriam, quandoque vero in Rodum. Nihilominus priusquam super dicta causa scribere sum aggressus, vicibus multis extiteram in Alexandria et Acon: in Romania vero maiorem partem temporis meae vitae peregi. Quare conditionem et statum eius, maxime principatus Amoreae me opinor bene nosse.*

[2]) Bongars S. 303: *Istum quidem librum domino nostro summo pontifici ac dominis Regibus Franciae, Angliae, Siciliae dominisque Cardinalibus ac multis aliis Praelatis ac domino Comiti Hanoniae et aliis quibusdam dominis Comitibus Franciae praesentaui.*

[3]) Bongars S. 3: *Nunc autem, ut dictos libros tute ad culmen vestrae Sanctitatis deferrem, de Venetiis per mare navigans usque Brugis; proinde per terram peragrans ad vestram Curiam applicaui.* S. 72: *per mare de Venetiis ad portum Clusae in Flandriam.*

von wichtigen Vorarbeiten geliefert, die für die nächste Ausgabe grundlegend sein werden[1]).

Sanudo sagt in der Einleitung zu seinem Werke, dafs er diesem vier Karten beigefügt: *unam de mari mediterraneo, secundam de mari et de terra, tertiam de terra sancta, quartam vero de terra Aegypti*[2]). Bongars hat nun in seiner Ausgabe drei von diesen veröffentlicht, aber er vermifste die Karte des Mittelmeeres, die in dem ihm vorliegenden Codex fehlte. Diese fehlende wurde dann später durch Zurla literarisch bekannt, der sie nach einer (damals) venetianischen Handschrift beschrieb. Aus ihr ergab sich, dafs jene vermifste Mittelmeerkarte nicht ein einzelnes Blatt nur war, sondern aus fünf Teilkarten bestand, die aneinander stofsend das gesamte Mittelmeer mit dem Pontus Euxinus und einem Teil der atlantischen Küste umfafsten. — Diesen fünf Blättern ist miteingerechnet jene von Sanudo als *terra Aegypti* bezeichnete Karte, die Bongars in dem von ihm veröffentlichten dritten Blatt zu erkennen glaubte, welches neben Ägypten noch das östliche Mittelmeer (d. h. die südliche kleinasiatische und syrische Küste), Palästina, Mesopotamien, Arabien und einen Teil des Indischen Meeres enthält. Ob diese Annahme richtig ist, möchte ich bezweifeln; denn einmal umfafst jenes Blatt doch einen gröfseren Länderkomplex als nur Ägypten, und dann ist es meines Erachtens vielmehr ein Teil jener grofsen Mittelmeerkarte. Man kann daher nur annehmen, dafs Ägypten aufserdem noch in einer (nicht mehr vorhandenen) Spezialkarte dargestellt war, wie ja eine solche auch von Palästina vorliegt, trotzdem auch dieses Land schon auf der vorher genannten Mittelmeerkarte sich findet. Anderseits mufs zugegeben werden, dafs das Kartenverzeichnis Sanudo's mangelhaft ist; denn die in den meisten Handschriften vorhandenen Plankarten von Jerusalem und Ptolemais werden von ihm nicht genannt,

[1]) Zurla: Di Marco Polo e degli altri Viaggiatori Veneziani. Venedig 1819 II t. S. 305—317. — Santarem: Essai sur l'histoire de la Cosmographie et de la Cartographie pendant le moyen âge. Paris 1849—52 I, 131. III, 173 ff. — Lelewel: Géographie du moyen âge. Brüssel 1852. II, 19—34. — Kunstmann: Studien über Marino Sanudo den älteren. Abhandlg. der baier. Akad. der Wissensch. Cl. III. v. VII. T. 3 S. 697 ff. München 1855. — Hopf: Chroniques Greco-Romanes. Berlin 1873. XV—XX. — Desimoni: Intorno ai cartografi italiani e ai loro lavori manoscritti specialmente nautici. Atti dell' Accademia Pontificia de' nuovi Lincei t. XXX. Roma 1877 S. 262—270. — Simonsfeld: Studien zu M Sanudo den älteren. Neues Archiv f. ält. deutsche Gesch. t. VII. 1882 S. 33—72. — Amat di S. Filippo: Studi biografici e bibliografici sulla storia della geografia in Italia. Roma 1882. 1, 80—82. II, 50 f. — Th. Fischer: Sammlung mittelalterlicher Welt- und Seekarten italien. Ursprungs. Venedig 1886 S. 100—102.

[2]) Bongars S. 1.

und daher ist es gewagt, aus seinen Angaben Schlufsfolgerungen mit apodiktischer Bestimmtheit ziehen zu wollen.

Von den zahlreichen Codices, die uns vom *liber secretorum fidelium crucis* noch vorliegen. ist nur ein Teil mit Karten versehen. Wie schon der Text des Buches in den einzelnen Handschriften erhebliche Abweichungen aufweist und auf verschiedene Redaktionen zurückzuführen ist, so zeigen auch die Karten mancherlei Differenzen. Während sie in einigen Codices gänzlich fehlen, haben andere sie nur in beschränkter Zahl, die wenigsten aber sie vollständig; abgesehen davon sind sie auch in Zeichnung wie in Legenden vielfach verschieden.

Die wichtigsten mit Karten ausgestatteten Handschriften[1]), welche für uns in Frage kommen, sind folgende:

Rom:	Bibl. Vaticana lat. 2972
	Bibl. Regin. 548
London:	Bibl. British Mus. 27376
Paris:	Bibl. Nation. 4939
Brüssel:	Bibl. de Bourgogne 9404
	„ „ 9347
Florenz:	Bibl. Riccard. 237
	Bibl. Mediceo-Laurenz. XXI 23
Neapel:	Bibl. Nazionale V. B. 35.

Unter diesen ist unzweifelhaft die wichtigste Handschrift jener erstgenannte Codex Vaticanus *latinus membranaceus* n. 2972. Die vorzügliche Schrift, die zahlreichen Miniaturen im Text und die sauber ausgeführten Karten machen es wahrscheinlich, dafs er das dem Papst Johann XXII. überreichte Exemplar sein müsse[2]). Der Altas, im ganzen sechs Karten umfassend, befindet sich am Schlufs des Werkes. Leider ist er durch eingeschaltete Blätter, welche ein gegenseitiges Abdrücken der Karten verhindern sollen und zwischen die in der Mitte gebrochenen Pergamentblätter hineingebunden sind, entstellt, wodurch das Studium erschwert, eine photographische Reproduktion unmöglich gemacht wird. Wir finden dort auf:

---

[1]) Ein übersichtliches Verzeichnis derselben bei Röhricht: Bibliotheca Geographica Palaestinae. Berlin 1890 S. 67. Zur Berichtigung sei bemerkt, dafs die beiden Codices Zanetti sich nicht in Florenz, sondern in der Markusbibl. zu Venedig befinden. Ebendort ist ferner noch ein Fragment Cl. XI Cod. 64 fol. 111: das 6. Kapitel von lib. III pars 8 enthaltend. — In dem Verzeichnis der sanutin. Karten bei Röhricht S. 600 fehlen die beiden römischen Codices.

[2]) So nahm es schon an Graber de Hemso: Annali di geografia. Genova 1802. t. II, 210 und Simonsfeld, Studien S. 55.

fol. 107a		Das Schwarze Meer[1]).
107b	108a	Die südliche Hälfte der Balkanhalbinsel von Konstantinopel an und die gegenüberliegende Küste Afrikas.
108b	109a	Die Südküste Kleinasiens, die syrische und ägyptische Küste; sowie Arabien mit einem Teil des Indischen Meeres.]
109b	110a	Italien und Teile der französischen wie dalmatischen Küste. Im Süden die afrikan. Küste.
110b	111a	West-Europa bis zur dänischen Küste, ferner Frankreich und die Britischen Inseln.
111b	112a	Die Weltkarte.

Eine zweite für die Karten wichtige Handschrift besitzt gleichfalls die vatikanische Bibliothek im Cod. Reginensis n. 548. Es ist dies jene Handschrift des Petarius, welche Bongars seinem Drucke zu Grunde legte und welcher auch die von ihm veröffentlichten Karten entstammen[2]). Freilich besitzt die Handschrift nur fünf Karten, von denen auch nur zwei inhaltlich mit den entsprechenden des Cod. Vatic. völlig übereinstimmen: 1. Die Weltkarte und 2. die Mittelmeerkarte (östliche Hälfte mit Arabien, Ägypten etc.). Die übrigen drei Karten des Reginensis fehlen im Vatic. und zwar 3. eine Karte von Palästina — 4. ein Plan von Jerusalem — und 5. ein solcher von Ptolemais.

Der Londoner Codex des British Museums n. 27376, den wir aus einer Beschreibung Zurla's kennen, war ursprünglich im Besitze des Abbate Canonici zu Venedig und wurde später nach England verkauft[3]). Er ist der vollständigste von allen bisher bekannt gewordenen, denn er enthält sowohl die Karten des Vatic. wie des Regin. in sich vereinigt. Auf der Rückseite der ersten Karte findet sich von späterer Hand: *Quatuor mappamundi a Marino Sanuto cognomento Torcello qui D. Marci Sanudo de Confinio S. Severi de civitate Rivoalti de Venetiis apresentati summo pontifici D. N. Papae .... pro facienda commode passagia ad recuperationem terrae sanctae Jerusalem.* — Die neun Karten, die er aufweist, sind folgende: 1. West-Europa. — 2. Italien, Afrika. — 3. Östl. Mittelmeer mit Arabien. — 4. Griech. Archipelagus, Afrika.

---

[1]) Diese Karte wird hier auf Taf. 8 zum ersten Mal veröffentlicht. Der Deutlichkeit halber sind die zahlreichen Kompaßlinien fortgelassen.

[2]) Aus Bongars entlehnt ist die Weltkarte bei Nordenskjöld: Facsimile-Atlas 1889 S. 51.

[3]) Simonsfeld, Studien S. 71.

— 5. Schwarzes Meer. — 6. Weltkarte. — 7. Palästina. — 8. Jerusalem. — 9. Ptolemais. — Aufser diesen Karten finden sich noch Darstellungen eines Astrolabiums und des Zodiakus.

Beachtenswert ist sodann der Pariser Codex der Nationalbibliothek 4939, der einer Weltchronik beigefügt ist, mit der er nicht das geringste zu schaffen hat[1]). Er entstammt dem XIV. Jahrhundert und ist nach Lelewel's Meinung jedenfalls älter als der Reginensis und die im folgenden zu besprechenden Handschriften in Brüssel. Zu Anfang findet sich 1. die Weltkarte, dann 2. das östliche Mittelmeer mit Arabien. — 3. Palästina. — 4. Antiochia. — 5. Jerusalem.

Die beiden Brüsseler Codices der Bibliothèque de Bourgogne n. 9404 und 9347 hat Lelewel untersucht und beschrieben. Sie gehören beide spätestens dem XV. Jahrhundert an und stimmen äufserlich und inhaltlich miteinander überein, so dafs der Schlufs gerechtfertigt ist, dafs sie Kopien eines und desselben Originals sind oder dafs der eine nach dem anderen kopiert ist. Die Karten von 9404 sind in der Zeichnung bestimmter, während die von 9347, trotz der Sauberkeit in der Ausführung, die Exaktheit vermissen lassen und jedenfalls zeigen, dafs der Kartenzeichner ohne rechtes Verständnis sein Original nachgeahmt hat. Gleichwohl sind die Codices durchaus identisch in Farbe, Stellung der Beischriften und Darstellung der Küstenlinie. Auch die Zahl und Reihenfolge der Karten ist die gleiche, und zwar 1. Palästina. — 2. Antiochia. — 3. Jerusalem. — 4. Östliches Mittelmeer mit Arabien, und zum Schlufs 5. die Weltkarte.

Von geringerer Bedeutung ist ein Cod. Riccardianus n. 237 in Florenz, in welchem die Weltkarte fehlt. Es finden sich nur die Karten 1. des östlichen Mittelmeeres. — 2. Palästina, sowie die Pläne von 3. Jerusalem. — 4. Ptolemais.

Der leider verstümmelte Cod. Napolitanus der Bibl. Nazionale V. B. 35, der sich hinsichtlich des Textes dem Vatic. an die Seite stellt, besitzt sogar nur die Karte des östlichen Mittelmeeres.

Fast wertlos ist der Cod. Mediceo-Laurentianus n. XXI, 23 in Florenz, der leider in so schlechtem Zustande der Konservierung sich befindet, dafs die dargestellten Länderteile sich nur schwer erkennen lassen. Das erste Blatt ist die Weltkarte, auf der jede Legende aber fehlt. Sodann folgt das östliche Mittelmeerblatt und zuletzt, so weit noch erkennbar, wahrscheinlich die Pläne von Jerusalem und Ptolemais.

[1]) Chronicon a mundi creatione ad annum Christi 1320. — Der Verfasser ist vermutlich ein Venetianer. Über diese Handschrift Santarem III, 139 ff. Die Karte in seinem Atlas n. 3. Nach ihr gestochen hat Lelewel dieselbe, Taf. 27 n. 74. Nach Lelewel bei Peschel: Geschichte der Erdkunde, München 1877 S. 210.

Nachfolgende Tabelle giebt einen Überblick über die in den einzelnen Codices enthaltenen Karten.

	Vatic.	Regin.	Londin.	Paris.	Bruxell.	Riccard.	Napol.	Laur.
1. Schwarzes Meer	×		×					
2. Balkan. N. Afrika	×		×					
3. Östl. Mittelmeer	×	×	×	×	×	×	×	×
4. Italien. N. Afrika	×		×					
5. West-Europa	×		×					
6. Weltkarte	×	×	×	×	×			×
7. Palästina		×	×	×	×	×		
8. Jerusalem		×	×	×	×	×		×?
9. Ptolemais		×	×			×		×?
10. Antiochia				×	×	×		

Ehe wir jedoch weiter über Sanudo und dessen Karten handeln, macht es der Gang der Abhandlung erforderlich, einem zeitgenössischen Kartographen unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden, nämlich Vesconte.

Petrus Vesconte[1]) ist einer der wenigen uns dem Namen nach bekannten Kartographen des XIV. Jahrhunderts. Abgesehen davon, dafs er überhaupt den ältesten Zeichnern loxodromischer Karten zuzuzählen ist, hat sich von ihm zufällig auch die älteste mit Sicherheit datierte Karte dieser Art erhalten. Wir können uns von dem Umfange seiner Thätigkeit kein Bild machen; jedenfalls mufs sie gröfser gewesen sein, als man aus der geringen Anzahl der uns überkommenen Kartenwerke schliefsen darf.

Im ganzen sind bis jetzt vier Kartenwerke literarisch bekannt geworden; aber bei nur drei von diesen kann der Aufbewahrungsort noch nachgewiesen werden. Es sind folgende:

1. Die Seekarte vom Jahre 1311 im Archivio di Stato zu Florenz (Cart. naut. n. 1).

Diese 1880 wiederaufgefundene Karte trägt die Legende: *Petrus Vesconte de Janua fecit istā cartā anno dni MCCCXI.* Sie umfafst nur den östlichen Teil des Mittelmeeres bis zum Meridian von Ras Hadid in Algerien, und das Schwarze Meer[2]).

---

[1]) Auf seinen Karten findet sich stets diese latinisierte Namensform (für Pietro Visconti).

[2]) Cesare Paoli im Archivio storico italiano. Firenze 1881 Serie IV t. 7. Fischer, Sammlg. S. 111—116. Amat, Studi II S. 52, No. 12. Die Karte ist publiziert in der Sammlung von Fischer (Ongania) No. 2.

2. Ein Atlas von sieben Karten vom Jahre 1318 im Museo Civico in Venedig (aus der Sammlung Correr) (Cart. naut. n. 1).

Die Legende lautet: *Petrus Vesconte de Janua fecit tabulam in Venecia anno dni MCCCXVIII.* Die Karten sind auf acht Holzbrettchen gespannt und deshalb gut erhalten. Die erste enthält eine astronomische Tabelle, die übrigen die einzelnen Teile des Mittelmeeres und der atlantischen Küste Europas. Hervorzuheben sind ferner die in den Ecken der Karten in zierlicher Miniaturmalerei beigefügten Heiligenbilder [1]).

Inhaltlich durchaus übereinstimmend mit diesem ist:

3. Ein Atlas von zehn Karten, ebenfalls vom Jahre 1318 in der Hofbibliothek in Wien (n. 594)

Mit der Legende: *Petrus Vesconte de Janua fecit istas tabulas, anno domini MCCCXVIII.* Welchem von beiden die Priorität gebührt, hat sich noch nicht entscheiden lassen. Das Wiener Exemplar scheint eine jüngere Kopie zu sein [2]).

Dieses sind die drei noch nachweisbaren Kartenwerke. Von einem vierten spricht Santarem [3]), ohne aber über den Ort, wo es sich gegenwärtig befindet, etwas beizufügen. Er bemerkt, daſs er selbst im Besitz einer Kopie desselben sei, auf Grund deren der Atlas das Datum 1321 trage. Die Existenz dieses Exemplars ist, hiernach zu urteilen, wenig gesichert, und ich möchte sie überhaupt beanstanden, zumal da Santarem an zwei anderen Stellen seines Buches mit obiger Notiz in Widerspruch gerät, indem er später denselben Atlas in das Jahr 1327 versetzt [4]). Möglich ist es, daſs er im Besitze einer Kopie von der Karte eines gewissen Perrinus Vesconte war (Bibl. Laurenziana n. 248), die allerdings dem Jahre 1327 angehört. Indessen Perrinus ist nicht Petrus, und auſserdem zeigt jene Karte eine von den Petrus Vesconte'schen Karten durchaus verschiedene Technik.

Es sind uns also nur drei Kartenwerke von ihm sicher bezeugt.

Im vergangenen Jahre ist es mir gelungen, in der vatikanischen Bibliothek einen neuen Atlas jenes Petrus Vesconte aufzufinden, welcher vom Jahre 1320 datiert ist.

Es ist dies ein Cod. Palatinus membranaceus n. 1362 in Folio, aus zehn Blättern bestehend und in ganz primitiver Weise in einen

---

[1]) Amat, Studi II, 53 No. 13 mit weiteren Literaturnachweisen. Publiciert von Santarem und Fischer No. 4.

[2]) Amat, Studi II, 54 No. 14. Publ. von Jomard: Monuments de la Géographie No. 9.

[3]) Santarem I, 272.

[4]) l. c. I, 274. 303.

schweinsledernen Umschlag hineingeheftet. Auf acht von diesen Pergamentblättern sind folgende Karten[1]) verteilt:

fol. 1 a.		frei gelassen,
1 b.	2 a.	eine runde Weltkarte,
2 b.	3 a.	das Schwarze Meer,
3 b.	4 a.	Griechenland, Archipelagus, Nord-Afrika,
4 b.	5 a.	Östl. Mittelmeer (Südküste Kleinasiens, Ägypten, Syrien, Mesopotamien, Arabien).
5 b.		Adriatisches Meer,
6 a.		Südost-Spanien und Teile von Nord-Afrika.
6 b.	7 a.	West-Europa,
7 b.	8 a.	Palästina,
8 b.		Plan von Jerusalem,
9 a.		Plan von Ptolemais,
9 b.	10 a.	eine synchronistische Tabelle,
10 b.		frei gelassen.

Dafs die Karten von seiner Hand gefertigt sind, bezeugt die Legende auf dem dritten Blatt, welches Griechenland und den Archipelagus darstellt:

Petrus Vessconte d'Ja|*nua*
fecit jstā cartā ul' qua|*ternionem*
anno dñi MCCCXX|

Das Pergamentblatt, welches ursprünglich gröfser war, ist später in rücksichtsloser Weise stark beschnitten worden, so dafs dadurch ein Teil der Legende verloren ging. Über die Ergänzung der ersten Zeile kann kaum ein Zweifel sein. Von dem verstümmelten Worte *Janua* ist übrigens ein Teil des ersten Grundstriches vom n auf dem Original noch erkennbar.

Scheinbar schwieriger ist die Deutung der zweiten Zeile. Das mit *qua* . . . beginnende Wort steht wegen des voraufgehenden *uel* im Gegensatz zu *istam cartam* und soll offenbar, wie der Sinn ergiebt, einen treffenderen Ausdruck für *cartam* abgeben. Die einzig zulässige Ergänzung ist hier *quaternionem*, womit in der Handschriftenkunde ein Heft bezeichnet wird und welches sich in dem Italienischen *quaderno* noch erhalten hat[2]).

Die Legende will also besagen: „Petrus Vesconte von Genua machte diese Karte oder vielmehr dieses Heft (diesen Atlas) im Jahre 1320."

---

[1]) Eine diesem Atlas beigefügte, aber nicht zu ihm gehörende Karte aus weit späterer Zeit wird demnächst erscheinen.

[2]) Die Ergänzung *quaternionem* verdanke ich Herrn Professor Diels. — Vgl. Wattenbach: Das Schriftwesen im Mittelalter. Leipzig 1875. S. 145 f.

Was nun die Karten selbst anbetrifft, so gelangen wir durch sie zu einem überraschenden Resultate; denn sie sind nichts anderes, als die bisher dem Marino Sanudo zugeschriebenen Karten.

Wir haben aber zunächst einmal zu prüfen, was man von der kartographischen Thätigkeit des Sanudo zu halten hat, wodurch sie uns bis heutigen Tages als beglaubigt erschien. Sanudo nimmt auf die Karten, die er seinem Werke beigegeben, mehrmals Bezug. So heifst es gleich im Anfang des Prooemiums: *Eidem (papae) presentaui quattuor mappas mundi.* Dies wiederholt er fünf Zeilen später und mehrere Male noch in seinen Briefen[1]). Das Wort *presentaui* bezieht sich lediglich auf den Akt des Überreichens, der Dedikation; man kann unmöglich mehr herauslesen wollen.

Nicht an einer einzigen Stelle hat Sanudo aber behauptet, dafs er die Karten selbst gemacht habe. Dieses seltsame Stillschweigen ist bereits Lelewel aufgefallen, und er hegte deshalb schon einigen Zweifel an der Autorschaft Sanudo's, ohne aber mit seiner Ansicht durchdringen zu können; denn noch heute sieht man sie als selbständige Arbeiten Sanudo's an[2]). Einzig und allein aus dem Grunde, dafs er sie seinem Werke einverleibt hat, wurde er von jeher auch als der Verfertiger derselben betrachtet und somit als einer der ersten Kartographen des Mittelalters gefeiert.

Durch die neu aufgefundenen Vesconte'schen Karten werden wir jedoch eines anderen belehrt.

Der obengenannte Vatic. 2972 und jener Palat. 1362 stimmen so vollständig mit einander überein, dafs sie notwendig die Arbeiten eines Zeichners sein müssen. Gleichwohl wird man bei aufmerksamer Kollationierung eine Reihe von Differenzen herausfinden, die hier nicht verschwiegen werden sollen, die aber belangloser Natur sind und die Annahme einer gemeinsamen Abstammung nicht zu erschüttern vermögen.

So ist schon die Zahl der Karten in beiden Atlanten verschieden. Während der Vatic. nur sechs enthält, nämlich die fünf Blätter der Mittelmeerkarte und die Weltkarte, finden sich dagegen im Palatinus noch die drei Plankarten von Palästina, Jerusalem und Ptolemais. Dies kann natürlich nicht auffallen, wenn wir hierbei berücksichtigen, dafs auch die Mehrzahl der übrigen Codices die Karten nicht vollständig besitzt mit alleiniger Ausnahme des Londinensis.

Ganz und garnicht ausschlaggebend ist die Reihenfolge der Karten,

---

1) Bongars S. 1, 289, 290.

2) So urteilt auch Desimoni, Intorno ai Cart. ital. S. 262: *Il più antico uno de' più degni Cartografi veneziani è senza dubbio Marino Sanuto.* Ebenso Amat. l. c. I, 81.

die fast in allen Codices wechselt. Im Palat. steht die Weltkarte am Anfang, im Vatic. am Ende.

Als eine erheblichere Differenz dürfte man den ungleichen Mafsstab der Karten ansehen, welcher bald im Palat., bald im Vatic. gröfser ist. Während das Schwarze Meer im Palat. quer über die beiden Folia des aufgeschlagenen Codex gezeichnet ist, nimmt es im Vat. nur eine Folioseite in Anspruch. Es hat sich infolge dessen dem engen Raume akkomodieren müssen, einige der Fähnchen, welche die politische Zugehörigkeit anzeigen, sind statt senkrecht zum Verlauf der Küstenlinie nach rechts und links umgelegt worden.

Hingegen ist der Mafsstab der Karte von West-Europa im Vat. gröfser; es finden sich trotzdem noch die Balearen dargestellt (die im Pal. fehlen), sodann reicht die Nordküste Afrikas bis zum Gulffo de buçea (im Pal. aber nur bis Cauo ferato). Im Pal. fehlt ferner ein Teil der Südküste Frankreichs, die im Vat. bis zur Rhone-Mündung noch erkennbar ist.

Beachtenswert ist ferner der Unterschied zwischen der vierten Karte des Vat. (Italien und Nordafrika enthaltend) und dem entsprechenden Blatte des Pal. (5b. 6a). Im letztgenannten, welcher dieselben Länderteile im gröfseren Mafsstabe bringt, mufste der Raumersparnis halber eine Teilung eintreten und zwar derartig, dafs die eine Hälfte (5b) nur Italien und das Adriatische Meer bis zur apulischen Halbinsel enthält, die andere (6a) Nordafrika und ein beträchtliches Stück der spanischen Südostküste.

Gegenüber diesen geringfügigen Differenzen überwiegen aber doch bei weitem die Beweismomente, welche auf eine gemeinsame Abstammung hinweisen.

Dies tritt schon in der ganzen Kartentechnik klar zu Tage, und nicht zum wenigsten bei jenen Mittelmeerkarten. Sie sind im Pal. wie Vat. in gleicher Weise auffallend minutiös gezeichnet, die Küstenlinie ist mit grofser Bestimmtheit eingetragen, die Kompafslinien sauber ausgezogen und die Legenden klar und deutlich geschrieben, abgesehen davon, dafs bei beiden eine und dieselbe Handschrift unverkennbar ist.

Was bei der Zeichnung der Fall, ist dies in noch höherem Mafse bei dem Kolorit. Auf den Karten jener Zeit werden die kleineren Inseln meist verschieden koloriert. Liegen z. B. drei Inseln in einer Gruppe zusammen, so wird die eine rot, die andere blau, die dritte grün koloriert. Liegen mehrere Inseln beisammen, so treten entweder noch andere Farben hinzu oder man beschränkt sich auf jene drei. Dies lag natürlich in der Willkür jedes Kartenzeichners. Es ist nun aber auffallend, dafs in unseren beiden Atlanten solche Inselgruppen meist gleichartig getuscht sind. So zeigen die Inselchen im Donau-

Delta genau dasselbe Kolorit gold, rot und grün und das gleiche gilt von den übrigen Karten, besonders von jener des griechischen Archipelagus. Diese Übereinstimmung kann nicht blofser Zufall sein; sie ist uns sogar ein wesentliches Argument dafür, dafs der als Vesconte-sche Arbeit beglaubigte Pal. in direkter Beziehung zu dem Kartenwerke des Vat. stehen mufs.

Was aber noch wesentlicher ist als Zeichnung und Farbe, das ist die vollständige Identität des Inhalts, und diese tritt sehr merklich bei der kreisförmigen Weltkarte hervor. Wir wissen aus den Untersuchungen von Zurla, Santarem und Lelewel, wie erhebliche Abweichungen gerade diese Karte in den einzelnen Handschriften zeigt; ja, diese sind bisweilen so bedeutend, dafs man eine von diesen garnicht für sanutinisch gehalten hat. So ist es Santarem mit jener Karte zum Chronicon von 1320 ergangen. Wenn ihm auch die gemeinsamen Züge mit Sanuto's Karte auffielen und er den Pariser Codex als einen Archetypus hinstellte, nach welchem erst später die sanutinischen Karten angefertigt seien, so behandelt er ihn jedenfalls gesondert als das Werk eines Anonymus, um im nächstfolgenden Kapitel die Karten des Sanudo als etwas durchaus verschiedenes zu besprechen[1]).

Die Weltkarte lag uns bisher in Publikationen nach zwei verschiedenen Codices vor, einmal nach dem Pariser Codex (bei Santarem — Lelewel — Peschel) und sodann nach dem Regin. (bei Bongars-Nordenskjöld). Bei einer Vergleichung dieser beiden Ausgaben zeigt sich, dafs die Küstenlinie von Asien und Afrika im Detail ganz bedeutend von einander abweicht, so sehr sie auf der anderen Seite in der Gesamtkonfiguration auch wieder übereinstimmt; und dasselbe gilt vom Inhalt des Binnenlandes. Noch durchgreifender aber ist der Unterschied bei Europa. Während die drei südeuropäischen Halbinseln im Regin. eine recht plumpe und grobe Zeichnung zeigen, sind sie im Paris. mit grofser Genauigkeit ausgeführt und lassen für diesen Teil der Karte die Benutzung der exakt ausgeführten Kompafskarten erkennen. Sie heben sich infolge dieser subtilen Ausführung gerade recht merklich gegen die übrigen skizzenhaft gehaltenen Partien der Karte ab, die ja auch der Zeichner selbst schon nur als hypothetisch verstanden wissen wollte Was nun gar die nordeuropäischen Gegenden anbetrifft, so sind hier die Abweichungen in allen Handschriften am gröfsten, so dafs von Ähnlichkeit überhaupt nicht mehr die Rede sein kann.

Wenn nun dementsprecheud auch die Weltkarten des Vat. und Pal. dieselbe Sonderstellung gegenüber den anderen Codices einnehmen,

[1]) Santarem III, 173.

so sind jene beiden unter sich nicht nur nicht einander ähnlicher, sondern geradezu identisch. Aber noch wichtiger ist jedenfalls der Umstand, dafs wir in der Lage sind, sogar direkte Beziehungen zwischen ihnen beiden nachzuweisen und hierfür ist ein Merkmal besonders ausschlaggebend.

Im nordwestlichen Europa sind, wie gesagt, die kartographischen Kenntnisse noch sehr ungenügende. Die skandinavische Halbinsel und die umliegenden Küstenpartien konnten nur sehr hypothetisch dargestellt werden. Die auffallende Übereinstimmung des Vat. und Pal. gerade an dieser Stelle spricht schon allein für sich. — Skandinavien ist auf ihnen in länglicher, elliptischer Gestalt eingetragen, nördlich davon die Küste von Liuonia, südlich die von Friesland. Ursprünglich hatte aber der Kartenzeichner Skandinavien als eine Insel dargestellt und erst später mag er seinen Irrtum gewahr geworden sein, dafs dieselbe vielmehr mit dem Festlande zusammenhänge. Diesen Fehler hat er dadurch zu beseitigen gesucht, dafs er von der Ostspitze dieser Insel ein schmale Landbrücke nach dem Festland hinüberzog, wodurch Skandinavien nominell zur Halbinsel erhoben wurde. Das Meer hatte er aber bereits grün koloriert; er mufste daher an dieser Stelle einen Teil der Farbe wegradieren, dann zog er die beiden parallelen Linien, welche die Landenge bilden und um die durch Radieren rauh gewordene Stelle des Pergamentes zu verdecken, hat er sie schliefslich noch mit weifser Farbe überstrichen.

Diese Korrektur findet sich nun in ganz derselben Ausführung im Vat. wie im Pal. und giebt einen Beweis für ihre enge Zusammengehörigkeit ab.

Hier tritt nun die Frage an uns heran, wozu hat dann der Palatinus gedient?

Auf mich hat derselbe den Eindruck eines Konzeptes oder besser gesagt einer Vorlage gemacht, trotzdem er in der Ausführung durchaus nicht schlechter als der Vat. angefertigt ist und sein etwas desolater Zustand der mangelhaften Konservierung in früherer Zeit zugeschrieben werden mag. Jedenfalls aber ist der Palat. früher entstanden, und dafs ihm die Priorität zukommt, entnehme ich aus folgendem Umstande.

Der Kartenzeichner war beim Entwurf der Karte über die Lage einzelner Objekte offenbar mit sich noch nicht einig. So finden wir, dafs im Palatinus quer durch das Kaspische Meer[1]) mehrere Linien

[1]) Wie auf arabischen Karten finden wir auch hier zwei Kaspische Meere dargestellt. Jener oben besprochene Fall betrifft das auf der Karte dem Pontus Euxinus näher liegende Meer.

nach verschiedenen Richtungen gezogen sind, welche urspünglich wohl Flüsse darstellen sollten, die der Zeichner aber später als irrig verwarf und an deren Stelle er vielmehr das Kaspische Meer einzeichnete. Er entfernte aber diese Linien nicht, sondern glaubte sie durch die grüne Farbe, mit der das Meer koloriert ist, genügend verdecken zu können. Im Vat. dagegen, wo das Kaspische Meer in ganz derselben Lage und Gestalt und in derselben Umgebung dargestellt ist, fehlen diese Linien, und dies berechtigt uns zu der Schlufsfolgerung, dafs der Vat. erst nach dem Pal. hergestellt wurde. Denn natürlich wurde hier das Kaspische Meer sogleich richtig eingetragen; es wäre thöricht gewesen, hätte der Zeichner die von ihm selbst als falsch verworfenen Linien mitkopieren wollen.

Wie hieraus schon die innigen Beziehungen beider Atlanten klar zu Tage treten, so wird dies um so evidenter durch die vorher erwähnte gleichartige Korrektur.

Wer kann diese Korrektur gemacht haben? — Offenbar nur derjenige, welcher beide Atlanten noch zusammen in seiner Hand hatte, und dies kann nur der gemeinsame Verfertiger beider Karten gewesen sein. Da dies nun vom Palat. nachweisbar Vesconte ist, so kann auch er nur der Verfertiger der vatikanischen Kartensammlung sein.

Jedenfalls mufs also Vesconte zu Sanudo in persönlicher Beziehung gestanden haben, was um so erklärlicher ist, wenn wir berücksichtigen, dafs beide in Venedig gelebt haben [1]). Auch die Zeit stimmt hierzu, da die Redaktion jenes Cod. Vat. in die Jahre 1318—1321 fällt und die Weltkarte desselben auch von anderen schon dem Jahre 1320 zugesprochen ist [2]). Demselben Jahre gehört aber auch unser Palat. an, wie dies deutlich die Legende besagt.

Ich kann mir das Verhältnis nur so denken, dafs Vesconte direkt im Auftrage des Sanudo jene Karten entworfen und gezeichnet habe; denn dafs der Palat. schon mit dem speziellen Zweck für das Werk des Sanudo hergestellt ist, ergiebt sich aus der Thatsache, dafs die synchronistische Tabelle zu dem Geschichtswerke des Sanudo (welche Bongars schon publiziert hat), im Pal. sich vorfindet, der sonst doch nur die Karten enthält. Jene Tabelle, welche die Patriarchen von Jerusalem, die Grafen von Tripolis, die Fürsten von Antiochien, die Kalifen von Ägypten etc. synchronistisch aufführt, ist zwar von Sanudo verfafst, aber von Vesconte kalligraphisch ausgeführt. Die Herstellung

[1]) Vesconte, von Geburt zwar Genuese, scheint stets in Venedig gearbeitet zu haben. Fischer S. 111.

[2]) Fischer S. 101. 2. Im vatikanischen Exemplar ist dieses Datum jedoch an keiner Stelle angegeben.

derselben, das mit grofser Exaktheit in roter Farbe ausgezogene System von breiten und schmalen Linien, welche oblonge Fächer bilden, in die die gleichzeitig regierenden Herrscher eingetragen wurden, erforderte immerhin einige technische Fertigkeit, dafs Sanudo deshalb die Ausführuug dieser Tabelle Vesconte überlassen haben mag. — Wie auch die Beziehungen zwischen beiden gewesen sein mögen, sicher ist, dafs die Karten des Vat. von Vesconte hergestellt sind.

Es wäre nun interessant zu untersuchen, in welchem Verhältnis die übrigen Handschriften zu den italienischen stehen; unter diesen in erster Reihe der höchst wichtige Londinensis, der nach Anzahl und Inhalt der Karten mit der palatin. Handschrift vollständig übereinstimmt.

Für unsere Codices, den Vatic. und Pal. würden hieraus keine neuen Ergebnisse zu erwarten sein, da das Verhältnis dieser beiden zu einander sich aus ihnen selbst schon endgiltig feststellen läfst. Denn Thatsache ist nun einmal, dafs beide in Technik und Inhalt durchaus übereinstimmen, — und Thatsache ist ferner, dafs der eine von ihnen nachweisbar von Vesconte ausgeführt ist.

In allen Handschriften, die die Weltkarte aufweisen, ist derselben eine kurze Kosmographie beigefügt, welche die vier durch jene kreisförmige Karte freigelassenen Ecken des Pergamentblattes einnimmt. Der nachfolgende, dem Cod. Palatinus 1362 entnommene Text weicht von der Bongars'schen Publikation an einigen Stellen ab.

Asia *per orientem discurrens uersus meridiem usque ad nili fluuium extenditur; a septentrione uero usque tanay et brachium sancti Georgii. India a meridiano mari usque ad ortum solis pervenit; ab occidente indo fluvio clauditur; a septentrione monte caucaso et est in ea mons caspius a quo caspium uocatur mare. Inter quod mare et gog et magog fortissime gentes ab alexandro incluse dicuntur. Partia ab oriente habet indum fluuium, a meridie mare indicum alias rubrum, ab occidente mediam, a septentrione yrcanum salum. parti a syris originem extraxerunt. fuerunt enim exules quod parti sonat sitica lingua et hoc iuxta yrcaniam deinde fines virtute occupaverunt. In ea est syria media et persia. Asyria dicta ab Assur. ab oriente habet indiam, medii tamen sunt gangarides populi. A meridie tangit mediam, ab occidente tygrim et mesopotamiam, a septentrione caucasum. Est autem caucasus mons qui a caspio mari orientis attollitur et per aquilonem vergens pene usque ad europam porrigitur e per gentium et linguarum varietatem in diversis sui partibus diuersimode nominatur. ubi enim in oriente excelsior est; propter niveum candorem caucasus dicitur. alibi dicitur nifates, alibi serapedon, alibi porte caspie, alibi mircanus, alibi*

corasicus, alibi siticus, alibi cerauma, alibi montes armenie et indie. hic inhabitabant amaçones, massagete, colci, sarmate. In radice caucasi superavit alexander drancas, euergetas, parimas, parpamenos, adhaspios ceterosque populos. Media dicta a medio rege, ab oriente caspios videlicet, a meridie persidam, ab occasu transuersa partie regna amplectitur, a septentrione armenia circumdatur. In una parte habitant saraceni. In alia uocati cordijus. Est autem duplex media, maior et minor. Persia dicta a Persico rege, qui ex grecia transiit, ab oriente tendit usque ad Indos. A meridie carmaniam que persidi annectitur, ibi susa oppidum, ab occasu rubrum mare, ab aquilone mediam. Sitia sicut et Gotia a magog filio Japhet cognominata a dextra orientis parte ubi oceanus sericus est, extenditur usque ad mare caspium, quod est ad occasum. a meridie uero dehinc usque ad caucasum et subiacet ei yrcania. Yrcania ab oriente mare caspium, a meridie armenia, ab occidente ybernia, post quam cappadocia. ab aquilone albania, ab yrcania silua nomen accepit. Albania sic dicta eo quod albo nascuntur crine, hec ab oriente sub mari caspio consurgens per oram occeani septentrionalis ad meotidas paludes per deserta extenditur.

Bactria dicta ab bactro fluuio huius planities propansis (!) *montis iugis ambitur, que aduersa est pars indi fluuii fontibus terminatur, reliqua transfluit cocus* (!) *fluuius. Armenia dicta ab armeno, uno de numero ducum Jasonis qui ex thesalia recollecta multitudine ex hiis, qui ad colcos profecti sunt, armeniam condidit. sita est inter taurum et caucasum, a capadocia usque ad caspium mare protensa habens a septentrione taurinos montes et turcorum prouinciam, turchos etiam habet ab occiduo; et est duplex armenia superior et inferior. Moderni sytiam et yrcaniam partesque adiacentes aliter diuidunt et nominant: ponentes ubi sytia regnum catay quod ab oriente habet occeanum, a meridie insulas occeani, ab occidente regnum tarse, a septentrione desertum de belina. Regnum tarse ab oriente habet regnum catay, a meridie ditissimam prouinciam uocatam sym, ab occasu regnum turquesten, a septentrione quoddam desertum. Regnum turquesten ab oriente habet regnum tarse, a meridie caput deserti indie, ab occidente regnum persie, a septentrione regnum corasmie. Regnum corasmie habet ab oriente desertum quod per C dietas extenditur, a meridie regnum turquesten, ab occidente mare caspium. Et nota quod mare de sara et dicitur caspium, a septentrione regnum cumanie. Regnum cumanie habet ab oriente regnum corasmie, a meridie flumen quo nullum maius, ab occasu mare maius et tanay a septentrione regnum rusie, maior in ea urbs sara est. Regnum Georgie habet ab oriente magnum montem uocatum albçor, ubi multae nationes habitant et uocatur mons et patria illa alania a meridie habet armeniam et extenditur per occidens uersus septentrionem usque ad aliquas prouincias regnum turquie et longitudo eius extenditur per totum super mare maius ex parte meridiei et diuiditur in duo regna, quorum unum uocatur Georgia; semper hoc fuit subiectum imperatori asie.*

aliud uocatur abcas semper liberum a dominio tartarorum. De syria et egypto patet per figuram in sequenti folio. Asya minor ab oriente capadocia cingitur, ab occidente propontide, a septentrione ponto euxino continet has prouincias. Bitinia in ponti exordio dicta prius maior frigia, in ea sunt nicomedia, smirna et nicea, bitinia prius berica, postea migdonia dicta est. Galacia pars bitinie data gallis et dicti sunt galate. Frigia que et dardania ab oriente habet lidiam, a meridie licaoniam, ab occidente elespontum, a septentrione galaciam, ibi ylium. Licaoniam et cariam hermus flumen discernit a frigia. Lidia sedes quondam regnorum ab ortu smirnam habet, ab occidente frigiam, in ea est tyatiria, lidia prius meonia dicebatur. Pamphilia inter ciliciam et lycaoniam media est. Isauria sic dicta quia undique aurarum flatibus pateat, metropolim habet seleuciam. Licia ab ortu habet ciliciam, a meridie et occasu mare, a septentrione cariam; ibi est mons cymera qui ignem nocturnis exalat estibus. Cilicia a meridie habet mare creticum, ab occiduo liciam, a tergo montis tauri iuga. metropolis in ea tharsum. Explicit de asia.

Europa a fluuio tanay usque ad fines yspanie porrigitur et in insula gades finitur continens infra scriptas prouincias. Sitia inferior a meotidis paludibus usque germaniam porrigitur et propter barbaros inhabitantes barbarica dicitur. continet autem alaniam partem primam quae ad meotides paludes pertingit, post hanc dacia ubi et Gotia. Germania post scytiam ab oriente habet danubium, a meridie renum, ab occiduo et septentrione occeanum, iuxta quod est germania superior sicut, circa renum inferior. Messia ab oriente hostiis danubii clauditur a meridie macedonie, ab occasu ystrie iungitur, a septentrione danubius diuidens a barbarico ubi sunt uandali, rugi, eruli, turcilingi, vinuli qui postea ytaliam possederunt et longobardi dicti sunt, scotobrini, scoringi, mauringi, golandi, asipiti, bulgares qui huni et exagora dicti sunt. Rugilandi, gepidi, sarmate, panoni qui usque ytaliam extenduntur, saxones norici qui et baioarii qui ab oriente habent panoniam, ab occidente sueuiam, a meridie ytaliam, ab aquilone danubium. Tracia ab oriente habet constantinopolim a meridie egeum mare, a septentrione ystria obtenditur. Grecia olim dicta terra cetym secundum honorium et ysidorum. generaliter omnis grecia est septem infra scriptas continens prouincias. Dalmatia est ab occidente habens ab oriente macedoniam, a meridie mare adriaticum, ab occasu ystriam, a septentrione messiam. Epyrus nominata ab epyro achilis filio cuius pars Aonia, que ante molosia dicta est. Elades nominata a rege Elena, media inter macedoniam et achaiam, archadie a septentrione iungitur; eladis due sunt prouincie, boetia (sic!) in qua thebe et pelopelesus (!). *Thesalia a meridie macedonie coniuncta est, cui pyria a tergo est, in ea mons parnassus quondam apolini consecratus. Macedonia ab oriente coheret egeo mari, a meridie achaie, ab occasu dalmatie, a septentrione messie. Achaia pene insula est a septentrione tantum macedonie*

iungitur; ab oriente habet mirteum mare, ab euro creticum, a meridie ionium, ab africo et Occasu Cassiopas insulas: huius caput Corinthus. **Archadia** *sinus est Achaiae in ionium et egeum mare exposita ipsa est sycionia.* **Panonia** *alpibus apeninis ab ytalia secernitur, ab oriente habens messiam, ab euro ystriam, ab africo alpes, ab occasu galliam belgicam.* **Lacedaemonia** *habet ab oriente messiam, ab euro ystriam, ab africo montes apeninos, ab occasu galliam belgicam, a septentrione flumen, quod galliam et germaniam diuidit.* **Ytalia** *patet.* **Germania** *ab oriente panonie, ungarie et boemie iungitur, a meridie ytalie.* **Gallia** *ab oriente habet alpium iuga, a meridie prerupta pyrenei, ab occasu occeanum, a septentrione renum et germaniam.* **Yspania** *patet.*

Am unteren Rande des Blattes steht folgender Passus, der in den obigen Text einzuschieben ist. Wo, ist nicht angegeben: *uel uerius* (im Vatic.: *uel melius et utilius*) *iungitur ducatui athenarum, qui scilicet fere a tribus partibus maribus circumdatur, scil. ab ortu, meridie, ubi plures sunt insule et occasu parsque septentrionem respiciens pro magna parte iacet secus mare.*

Africa *incipit a finibus egypti pergens iuxta meridiem per ethiopiam usque atlantem montem a septentrione mediterraneo mari clauditur et in gaditanum fretum finitur, habet prouincias infra scriptas.* **Libia cyrenensis** *ab oriente egyptum a meridie ethiopiam et barbaros a septentrione mare libicum, ab occasu syrtes maiores.* **Pentapolis** *iungitur libie cyrenensi et in eius finibus deputatur.* **Tripolitania prouincia** *ab ortu habet syrtes maiores a meridie getulos, ab occasu biçantium, a septentrione mare adriaticum.* **Biçacena prouincia** *sub tripoli patens passibus CC millibus et amplius, gleba pene centuplum reddit.* **Çeugis** *ubi cartago inter biçantium et numidiam, a septentrione mari siculo clauditur, a meridie usque ad getulorum regionem porrecta cuius quaeque frugifera ulteriora serpentibus onagris et serpentibus plena.* **Getulia** *africe pars mediterranea.* **Numidia** *incipit a fluuio ausaga et in Tengitanum limitem desinit, habens ab ortu syrtes minores, a septentrione mare, quod tendit sardiniam, ab occasu mauritaniam a meridie ethiopum gentes.* **Mauritania sytifensis** *mauron greci nigrum uocant; prima mauritania provincia sytifensis a sytifi oppido nominata.* **Mauritania cesariensis** *a cesarea ciuitate nominata; utreque prouincie sibi coniuncte ab oriente numidiam habent, a septentrione mare magnum, ab occasu fluuium maluam, a meridie montem astringi qui discernit inter fecundas terras et terram arenosam usque ad oceanum.* **Mauritania tyngitana** *a tyngi metropoli dicta consurgit a VII montibus, ab oriente habet fluuium maluam, a meridie Gaulolum gentes usque ad oceanum Hesperum pererrantes, ab occasu oceanum atlanticum, a septentrione fretum gaditanum.* **Garamantis** *regionis caput Garama oppidum fuit. Est autem inter cyrenensem et ethiopiam.* **Ethiopia** *dicta est a calore populorum, quos*

solis vicinitas torret, tota enim sub meridiano cardine posita est. In occiduo montuosa, in medio arenosa, ad orientem plagam deserta, cuius situs ab occiduo atlantis montis ad orientem usque ad fines egypti porrigitur, a meridie oceano, a septentrione uero nilo clauditur. Due sunt ethiopie una circa solis ortum, alia circa occasum.

Der von Bongars S. 287 veröffentlichte Anhang: *de insulis minoribus* fehlt im Palat. und Vat.

Diese Kosmographie ist aus den bekannten mittelalterlichen Weltbeschreibungen des Isidor, Hrabanus Maurus, Hugo von St. Victor u. a. m. geschöpft, die der Verfasser ziemlich kritiklos ausgeschrieben hat. Wie nachlässig er seine Quellen benutzt, zeigt z. B. die Ableitung des Namens der Parther aus der attica (!) lingua (so auch in der Bongars'schen Version), — wohinter sich offenbar ein Lesefehler für sitica l. verbirgt. Diese Etymologie geht auf Justin. Epit. XLI, 1 zurück, wo es heifst: *Parthi .... Scytharum exules fuere. Hoc etiam ipsorum vocabulo manifestatur; nam scythico sermone exules parthi dicuntur.*

Für die Redaktion verantwortlich: Hauptmann a. D. Kollm in Charlottenburg.

Selbstverlag der Gesellschaft für Erdkunde. Druck von W. Pormetter in Berlin.

ZEITSCHRIFT

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU BERLIN.

Band XXVI — 1891 — No. 5.

Herausgegeben im Auftrage des Vorstandes
von dem Generalsekretär der Gesellschaft

Georg Kollm,
Hauptmann a. D.

Inhalt.

BERLIN, W. 8.
W. H. KÜHL.
c 1891.

LONDON E. C.
SAMPSON LOW & Co.
Fleet-Street.

PARIS.
H. LE SOUDIER.
174 & 176. Boul. St. Germain.

Veröffentlichungen der Gesellschaft im Jahre 1891.

1) Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1891 — Band XXVI (6 Hefte),

2) Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1891 — Band XVIII (10 Hefte).

Preis im Buchhandel für beide: 15 M., Zeitschrift allein: 12 M.. Verhandlungen allein: 6 M.

Beiträge zur Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde werden mit 50 Mark für den Druckbogen honoriert, Original-Karten gleich einem Druckbogen berechnet.

Die Gesellschaft liefert keine Sonder-Abzüge, jedoch steht es den Verfassern frei, solche nach Übereinkunft mit der Redaktion auf eigene Kosten anfertigen zu lassen.

Alle für die Gesellschaft und die Redaktion der Zeitschrift und Verhandlungen bestimmten Sendungen — ausgenommen Geldsendungen — sind unter Weglassung jeglicher persönlichen Adresse an die:

„Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin W. 12, Zimmerstr. 90".

Geldsendungen an den Schatzmeister der Gesellschaft, Herrn Geh. Rechnungsrat **Bütow, Berlin W. Leipziger Platz 13**, zu richten.

Die Geschäftsräume der Gesellschaft — Zimmerstrafse 90 II — sind mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage, täglich von 9—12 Uhr Vorm. und von 4—8 Uhr Nachm. geöffnet.

Beachtenswerte Preis-Ermäfsigung.

Zeitschrift für allgemeine Erdkunde.

Die Bände I—VI und Neue Folge I—XIX, 1853—1865, sind

zusammengenommen zum Preise von 3 Mark
und einzeln zum Preise von 4 Mark } **pro Band,**

ebenso fortan von der

Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde

die Bände I-XXV, 1866—1890, (Band I—IV à 8 Mark, Band V—VIII à 10 Mark, Band IX—XIX, mit Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde à 13 Mark, Band XX—XXV, mit Verhandlungen à 15 Mark,)

zusammengenommen zum Preise von 6 Mark pro Band

durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Bei Bezug der einzelnen Bände der Zeitschrift und Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde gelten die bisherigen Verkaufspreise.

Berlin, im Juli 1891.

Die Verlagshandlung von

Dietrich Reimer

(Reimer & Hoefer).

Eine neue mittelalterliche Weltkarte der vatikanischen Bibliothek.

Von Dr. Konrad Kretschmer.

(Hierzu Tafel 10.)

Mit dem Atlas des Petrus Vesconte, über welchen im 4. Hefte dieses Bandes eingehend berichtet ist, kam mir zugleich ein anderes Denkmal mittelalterlicher Kartographie in die Hand. Eben jener Codex Palatinus lat. membranaceus n. 1362 der vatikanischen Bibliothek enthält ferner noch eine kreisförmige Weltkarte des 15. Jahrhunderts. Zu dem Atlas des Vesconte steht dieselbe in keinerlei Beziehung. Sie ist in denselben nicht eingeheftet, sondern einfach beigelegt, was wohl mehr aus bibliothekarischen Rücksichten geschehen ist. Leider befindet sie sich in keinem allzu günstigen Zustande der Erhaltung; sie ist an mehreren Stellen, z. T. von Bohrwürmern, durchlöchert und mehrfach auch durch Tintenflecke entstellt, die indessen schon etwas verblafst sind und deshalb auf ein hohes Alter schliefsen lassen. Dafs das bereits stark gebräunte Pergamentblatt mehrmals scharf zusammengefaltet und dadurch an den Bruchstellen durchstofsen wurde, ist ebensowenig vorteilhaft für die Konservierung gewesen. Trotzalledem ist der Inhalt der Karte bis auf einige Kleinigkeiten noch klar und deutlich erkennbar,[1]) wie es die beifolgende Reproduktion derselben zeigt.

Die Karte trägt ganz den Stempel mittelalterlicher Auffassung, wenn sie auch den starren Schematismus der älteren Radkarten bereits abgestreift hat und daher in die Reihe jener Karten zu stellen ist, welche das Bestreben zeigen, den neugewonnenen Resultaten Rechnung zu tragen. Sie ist um etwas jünger als die Weltkarte des Andreas Bianco der Markusbibliothek und die genuesische der Nationalbibliothek in Florenz, jedoch noch älter als die berühmte Karte des Fra Mauro.

1) Ein Teil der afrikanischen Küste (in der Gegend der Syrte) ist durch Flecke völlig verdeckt worden. Auch sind einzelne Legenden verwischt und daher nur schwer zu entziffern gewesen.

Der Zeichner hat sich in einer Beischrift am Fufse des Blattes genannt, wo es heifst: *Facta est hec mappa per manus fratris Andree Walsperger ordinis sancti benedicti de Saltzburga. Anno domini 1448 in constancia.* — Über die Persönlichkeit dieses Andreas Walsperger dürfte sich kaum mehr ermitteln lassen, als uns vorstehende Legende sagt, dafs er aus Salzburg gebürtig, ein Bruder des Benediktinerordens war und dafs er jene Karte im J. 1448 in Constanz verfertigt hat. Er scheint auch nicht in umfassender Weise kartographisch thätig gewesen zu sein; dies folgt nicht so sehr aus dem gänzlichen Fehlen anderer Karten von seiner Hand, als vielmehr aus der nicht zu verkennenden Unbeholfenheit und Unkritik, mit der diese Karte angefertigt ist. — Aber man mufs berücksichtigen, wie umständlich und schwierig die Herstellung solcher Arbeiten und die Beschaffung des literarischen Materials damals war. Jedes Kloster wollte eine Heiligengeschichte, ein Annalenwerk und ein encyklopädisches Sammelwerk besitzen und suchte sich deshalb oft mit grofser Mühe Abschriften von solchen zu verschaffen, wozu es die erforderlichen Originale erst von benachbarten Klosterbibliotheken leihen mufste. Ungleich schwieriger mag es aber gewesen sein, in den Besitz von Karten zu kommen, abgesehen davon, dafs dann oft noch die geeignete Persönlichkeit fehlte, solche Karten zu kopieren oder gar neu zu bearbeiten. Denn dafs auch Bruder Andreas kein Meister der Kartenkunst war, das beweisen die vielen unbegreiflichen Fehler und Nachlässigkeiten, die mifsverstandenen und erfundenen Namen, Verwechslungen der Himmelsrichtung u. dgl. Mängel mehr. Auch Karten werden als kostbare und seltene Schätze damals gewürdigt worden sein, wie man aus der überaus geringen Anzahl der uns erhalten gebliebenen Werke von nachweisbar deutscher Provenienz (im Gegensatz zu den zahlreichen italienischen) wohl schliefsen darf.

Trotz ihrer Mängel ist die Karte ein wertvolles Denkmal. Sie zeigt, mit wie geringen Mitteln in gewissen Kreisen den wissenschaftlichen Ansprüchen genügt wurde, und sie ist in kulturhistorischer Beziehung ein interessantes Belegstück hierfür.

Die Erde ist inmitten des gesamten Weltsystems dargestellt, inmitten des Sphärenhimmels und der Gestirne, unter deren schädlichen und segensvollen Einflüssen sie steht.

Die Elementenlehre und Sphärentheorie waren ein Erbteil des Altertums. Sie wurden schon von den Kirchenvätern angenommen und gingen durch sie in die mittelalterlichen Kosmographieen über, bis schliefslich die Scholastik das Weltsystem des Aristoteles in seinem ganzen Umfange als mafsgebend wieder anerkannte. — Der leitende Gesichtspunkt war der, dafs im Weltbau eine planvolle, gesetzmäfsig geordnete Gliederung der einzelnen Teile zu erkennen sei, indem diese

alle zu einem gemeinsamen Punkte, dem Weltmittelpunkte, in Beziehung ständen und dadurch unter sich im Gleichgewicht gehalten würden. In der Mitte dieses Systems liegt die Erde, um sie lagern sich in koncentrischen kugelförmigen Schichten: das Wasser, die Luft und das Feuer. Diese Reihenfolge der vier Elemente ist bedingt durch den Gegensatz des Leichten und Schweren. Die Erde als der absolut schwerste Körper wird daher im innersten Punkte des Weltalls in Gestalt einer Kugel sich zusammenballen, während die übrigen Stoffe je nach ihrer Schwere sich um und über einander lagern werden.[1]) Hierauf folgen die um die Erde rotierenden himmlischen Sphären mit den Himmelskörpern, deren Stoff um so reiner ist, je ferner sie der Erde sind.

Dieses so überaus einfache geocentrische System fand bei den christlichen Kosmographen um so mehr Anklang, als es sich auch den Anschauungen der Bibel bequem anpassen liefs.[2]) Wir finden es daher unzählige Male mit mehr oder weniger umfangreichem Kommentar bei ihnen vor, von Gregor von Nyssa an bis auf Albertus Magnus und Sacrobosco, und nicht minder zahlreich sind die Diagramme, welche durch eine Reihe koncentrischer Kreise die Aufeinanderfolge der einzelnen Elemente und Sphären veranschaulichen sollen.[3])

Diese schematisierenden Weltkarten wurden zuweilen mit Erdkarten derartig verbunden, dafs die innere Kreisfläche, welche das Element „Erde" darstellt, eine Landkarte aufnahm. Um nun eine möglichst grofse Fläche für das Kartenbild zu gewinnen, vergröfserte man den inneren Kreis unverhältnismäfsig zu den übrigen, so dafs diese mehr nur der Verzierung halber da zu sein scheinen. So zeigt denn auch unsere Karte in der Mitte das Bild der Erdoberfläche und um diese die eng aneinandergedrängten Kreisringe der Elemente und Himmelssphären.

Von den Elementen finden wir nur zwei mit Namen genannt, die *sphaera aeris* und *sphaera ignis*. Hingegen sind die *sphaerae terrae et aquae* im Kartenbilde selbst zur Wiedergabe gelangt, in welchem sie notwendigerweise beide vereinigt auftreten mufsten. Der Umstand, dafs Erde und Wasser nicht zwei wohlgezirkelte Kugelflächen bilden können

[1]) Zeller: Philosophie der Griechen. Lpz. 1879. II, 2. S. 439 ff.

[2]) Man versuchte sogar die gesamte aristotelische Elementenlehre als aus der Bibel entlehnt zu erweisen. So besonders der Aristoteliker Johannes Philoponos: Commentariorum in Mosaicam mundi creationem libri septem. Edit. Corderius. Wien 1630. II, 1. S. 52. II, 3. S. 58.

[3]) Wie in den Codices der römischen Kompilatoren Plinius, Solinus, Mart. Capella, so sind sie auch bei den christlichen Schriftstellern Isidor, Hrabanus Maurus, Honorius von Augsburg, Vincenz von Beauvais allenthalben zu finden.

und excentrisch zu einander stehen, dafs somit die Elementenreihe eine Störung erleidet, hat den mittelalterlichen Kosmographen viel Schwierigkeiten bereitet und ich habe an einer anderen Stelle gezeigt, welche künstlichen Deutungen sie dieser Frage haben zu Teil werden lassen.[1] — Der Sphäre des Feuers folgt jene des Mondes mit der Bemerkung *luna circuit totum zodiacum in uno mense.* Dieser schliefsen sich die Sphären der Planeten an, der beiden inneren: Mercur und Venus — jene der Sonne — und der äufseren Planeten Mars, Jupiter und Saturn. Jenseits dieser liegt das Reich der Fixsterne oder das Firmament als achte Sphäre. Sie wird von einer neunten umschlossen, der *sphaera primi immobilis sew celum Cristallinum,* welche im Gegensatz zu den rotierenden sieben Sphären ohne Bewegung verharrt und den eigentlichen Krystallhimmel bildet.[2] Darüber hinaus liegt die Herrschaft der himmlischen Wesen der Engel, Erzengel, Cherubim und Seraphim. Dort ist *Alpha et O(mega),* Anfang und Ende. *Cherubin dominationes virtutes angeli. — Seraphin potestates principatus throni archangeli.*[3]

Der Kartenzeichner aber wollte auch die Hölle nicht unerwähnt lassen, welche die Kirchenväter auf Grund einiger Bibelstellen in das Innere der Erde verlegt hatten,[4] und welche auch in den Diagrammen meist zur Darstellung gelangte. Wegen der Ausfüllung des inneren Kreises durch die Karte konnte er die Existenz der Unterwelt nur in einer Legende am unteren Rande der Karte beifügen: *Infernus est in corde sew in ventro terrae secundum opiniones doctorum.*[5]

Die Karte selbst, der wir uns nunmehr zuwenden wollen, zeigt uns die vom Ozean umgebene Erdinsel. Sie ist kreisrund, wie die Mehrzahl der dem 15. Jahrhundert angehörigen Erdkarten. Der äufsere Rand der Erdinsel läfst noch deutlich die mit dem Zirkel geschlagene fortlaufende Peripherie erkennen, soweit sie nicht durch die vom Ozean her in das Land eingreifenden Meerbusen unterbrochen

---

[1]) Die Physische Erdkunde im christl. Mittelalter. Wien 1889. S. 68—74. 124 f.

[2]) Von einer ähnlichen Darstellung in einem Florentiner Manuskript berichtet Santarem: Essai sur l'histoire de la Cosmographie et Cartographie pendant le moyen-âge. Paris 1849—52. I, 241.

[3]) Auf anderen Karten findet sich zuweilen noch über dem Aufenthaltsort der Engel der Sitz Gottes in einer Kartusche angegeben.

[4]) Hiob 17, 13. Psalm 9, 18. Sprüche 5, 5.

[5]) Honorius von Augsburg sagt in seiner *Imago mundi* in ähnlichen Ausdrücken von der Unterwelt: *Sicut autem cor animalis in medio est, ita et infernus in medio Terrae esse perhibetur.*

ist. — Im Mittelpunkt derselben liegt die Stadt Jerusalem,[1]) welche auf den mittelalterlichen Karten stets diese hervorragende Stelle auf der Erde erhalten hatte. Diese Annahme hatte für die Entwicklung der Kartographie die nachteilige Folge, dafs die östlichen Teile, also ganz Asien, eng zusammengedrängt werden mufsten, und zwar auch dann noch, als bereits die Entdeckungen seit dem 13. Jahrhundert eine unendliche Fülle neuen Materials gebracht hatten, während dagegen für die westliche Hälfte, Europa und Nordafrika, ein unverhältnismäfsig grofser Raum gelassen war.

In der Orientierung weicht unsere Karte von den übrigen ab. Während diese fast ausschliefslich so gerichtet sind, dafs Osten am oberen Rande der Karte, der Westen demzufolge unten sich befindet, ist auf unserer Karte vielmehr der Süden nach oben und der Norden nach unten verlegt. So hatten schon die Araber ihre Karten orientiert, und im Anschlufs an sie finden wir dieses Verfahren auch auf einigen Karten christlicher Herkunft vor.[2])

Im Norden der Erde lesen wir die Legende: *Polus articus super illa regione consistit. Et nota quod hic sub polo artico terra est inhabitabilis propter nimia frigora quia ibi causantur perpetue congelationes. Et dicitur pars Septentrionalis.* — Die Erzählungen von den durch die Kälte unbewohnbaren Gegenden des Norden stammen zumeist von den Alten her und beziehen sich hauptsächlich auf den zu ewigem Eis erstarrten nördlichen Ozean.[3])

Vom Südpol der Erde heifst es: *Polus antarticus dicitur quasi contra articum polum positus. Et ibi terra est inhabitabilis. Et circa hunc polum sunt mirabilissima monstra non solum in feris, sed etiam in hominibus.* Die südlichen Gegenden wurden für unbewohnbar gehalten — wegen der Hitze, was auf der Karte nicht besonders bemerkt ist. Die Berichte von seltsam gestalteten Ungeheuern und Menschen finden sich in verschiedenen Legenden verzeichnet, über die weiter unten zu handeln sein wird.

Bemerkenswert ist ferner die Stellung, welche der Erde im Ozean gegeben ist, insofern nämlich der Mittelpunkt der kreisähnlichen Landfläche mit dem des sie umgebenden Ozeans nicht zusammenfällt. Das

---

[1]) Die centrale Lage von Jerusalem und Palästina geht auf Anschauungen der Bibel zurück. Ezech. V, 5. 6. XXXVIII, 12, weshalb denn auch die christlichen Kosmographen dieselbe beibehielten.

[2]) Die Karte des Fra Mauro hat dieselbe Orientierung. Ebenso die Weltkarte eines Genfer Sallustcodex bei Lelewel, Atlas Taf. XXXV, die auch sonst mit unserer Karte viel Verwandtschaft zeigt.

[3]) *Oceanus glacialis* heifst er bei Juvenal II, 2; *congelatum* und *concretum* bei Varro R. R. 1, 2, 4 und Plin. 4, 27. 4, 16.

Centrum des äufseren Ozeanrandes, also der Karte überhaupt, liegt südlich von Trapezunt, hingegen ist das Centrum der Erdfläche, wie schon gesagt, Jerusalem, und beide Mittelpunkte liegen ca. 4 cm auseinander. Ähnliche Verhältnisse finden wir auf der Karte des Andreas Bianco, wo jedoch die excentrische Stellung der Erde statt nach Süden mehr nach Osten verschoben ist. Auf unserer Karte stofsen der Südrand der Erdscheibe und der obere Rand der Karte zusammen, so dafs hier der sonst kontinuierlich zusammenhängende Ozean unterbrochen ist.[1])

Im übrigen zeigt die Karte in der Gesamtanlage keine erheblichen Verschiedenheiten von anderen mittelalterlichen Karten. Sie ist wie alle ohne jede Konstruktion entworfen, trotzdem der Kartograph mancherlei Andeutungen macht, aus denen man die Unterlage einer Projektion folgern könnte. So macht er u. a. die Bemerkung: *Ptholemeus ponit 180 gradus terrae habitabilis ab austro in aquilonem,* — was natürlich falsch ist, da Ptolemaeus diese 180 Grade nicht auf die Breite, sondern auf die Länge der Oikumene in O-W Richtung bezogen hat.[2])

Nicht anders verhält es sich mit der Angabe der sieben Klimate, die er (ohne jede bestimmte Linie) nur namhaft macht. Aufserdem ist seine Tabelle lückenhaft und unvollständig: *Primum clyma meroys — Secundum clyma alexandriam tangit — Tercium clyma super insulam rodis — Quartum clyma* (!) — *Quintum clyma Romam tangit — Sextum clyma constantinopolim tangit — Septimum clyma tangit angliam et finit in danubio.*

Dafs der Verfasser in dem guten Glauben ist, seine Karte sei nicht planlos entworfen, da sie sich auf andere Karten mit mathematischer Grundlage stützt, zeigt er in der beachtenswerten Beischrift, die er unter der Karte beigefügt hat. Dieselbe lautet:

Item in hac presenti figura continetur mappa mundi siue descriptio orbis geometrica, facta ex cosmographya ptholomey proportionabiliter secundum longitudines et latitudines et diuisiones climatum. Et cum uera et integra cartha nauigationis marium. Ita quod quilibet clare in ea potest videre quod miliaribus una regio uel prouincia ab alia sit situata, uel ad quam plagam, si ad orientem, occidentem, austrum vel aquilonem extensa. ¶ *Terra etenim est alba, maria viridis coloris, flumina dulcia lasurri, montes*

---

[1]) Die Frage nach der Einheit des Weltmeeres ist schon von den Alten lebhaft erörtert worden und fand einigen Nachklang im Mittelalter. Besonders Joh. Philoponos IV, 5. S. 152 widersetzt sich dieser Annahme. Vgl. Phys. Erdkde. S. 106.

[2]) Die Breite der Oikumene beträgt nach Ptolemäus ca. 80 Grade (I, 10. VII, 5), nämlich 64 Grade nördlicher und 16 Grade südlicher Breite.

varii item. Rubra puncta sunt christianorum ciuitates. Nigra uero infidelium in terra marique existentium. ||

Volens igitur scire in hac presenti figura quot miliaribus una regio seu ciuitas ab alia sit situata, accipe circulum et pone pedem eius ad medietatem puncti cum nomine alicuius ciuitatis in presenti figura signati. Et extende alium || *pedem ad punctum alterius ciuitatis ad placitum. Et tunc circulum sic extensum pone super scalam latam: metrum hic inseruit per puncta diuisa et quilibet punctus in praetacta scala cuiusvis sit coloris dat decem miliaria thevtunica Et* || *nota quod unum miliare theutunicum continet in se decem milia passuum et unus passus duos pedes. Facta est hec mappa per manus fratris Andree Walsperger ordinis sancti benedicti de saltzburga. Anno domini 1448 In constancia.* ||

Nach den mehrfachen Bezugnahmen auf Ptolemäus und dessen Karten zu schliefsen, wäre die Annahme gerechtfertigt, dafs er in der That eine ptolemäische Karte der seinigen zu Grunde gelegt oder benutzt hat. Hingegen zeigt sich bei näherer Prüfung der Karte, dafs auch nicht eine Linie an ihr ptolemäisch ist. Das indische Meer zeigt statt der für Ptolemäus so charakteristischen Geschlossenheit schon eine Verbindung mit dem offenen Ozean, wie sie den arabischen Karten eigentümlich ist.[1]) Die Konfiguration und Anordnung der drei Erdteile läfst sich mit dem ptolemäischen Entwurfe an keiner Stelle vergleichen. Weder die Küstenlinien noch das Binnenland haben die entfernteste Ähnlichkeit mit jenen. Kurz alles ist so grundverschieden, dafs eine Vergleichung an keiner Stelle zulässig ist.

Er scheint aber auch auf die Seekarten Bezug nehmen zu wollen, denn unter *carta navigationis marium* müssen wir wohl eine loxodromische Karte verstehen. Aber auch die Verwertung dieser läßt sich auf seiner Karte unmöglich nachweisen.

Ohne Bedeutung ist daher auch der Meilenmafsstab, welcher Teilstücke von je 10 deutschen Meilen enthält; die deutsche Meile zu 10 römischen Millien gerechnet. Die Benutzung desselben zur Ermittlung von Entfernungen auf der Karte hat der Verfasser in beredten Worten angegeben, wie er denn auch für einige konventionelle Zeichen eine Erklärung beigefügt. Die rotgefüllten Punkte zeigen Orte mit christlicher, die schwarzgefüllten Orte mit heidnischer Bevölkerung an. Das Land ist unkoloriert, das Meer grün, die süfsen Gewässer des Landes blau, die Berge verschiedenfarbig.

[1]) Peschel: Gesch. der Erdkde. München 1878. S. 60. 143. — Kiepert: Lehrb. der alten Geographie. Berlin 1878. S. 13. — Die arabische Darstellungsweise findet sich auch auf anderen Karten bei Vesconte, Andreas Bianco und der Weltkarte des Sallustcodex.

Das Bild der Erde, wie es sich uns auf der Karte darbietet, ist noch ganz im Sinne mittelalterlicher Gelehrsamkeit entworfen. Es steht bereits auf einem vorgerückteren Standpunkt, da es sich zwar von dem reinen Schematismus der Radkarten freigehalten hat, aber die Hauptcharakteristika hat es mit ihnen dennoch gemein. Einmal ist es die centrale Lage von Jerusalem und sodann die Teilung der Erdfläche durch die Tanais-Nil Linie in eine Ost- und Westhälfte, sowie die Teilung dieser westlichen Hälfte durch das Mittelmeer in ein nördliches und südliches Viertel. Zwar fällt dieses Einteilungsprinzip nicht mehr so unmittelbar in die Augen, dafs es aber die Grundlage auch dieser Karte bildet, ist noch deutlich erkennbar.

Europa ist jedenfalls durch Mittelmeer und Tanais bestimmt abgeschieden. Im übrigen begrenzt es der Ozean, von dem aus ein breiter Busen, die Ostsee, in die nördlichen Gegenden weit hineinreicht und so einen Teil derselben als eine gewaltige Halbinsel Norwegen absondert. Afrika hingegen ist durch den Nil weniger scharf geschieden und stellt sich uns als eine fast rechtwinklige, wenig gegliederte Landmasse dar. Die östliche Fortsetzung aber gehört nach mittelalterlicher Anschauung bereits zu Asien, trotzdem jene von der Hauptmasse dieses Erdteils durch das Indische Meer geschieden ist. Auch auf anderen Karten kommt dies zum Ausdruck, wie — um nur ein Beispiel zu nennen — auf der Weltkarte des Petrus Vesconte. Hier sind die Namen Afrika und Europa ängstlich auf die ihnen zukommenden Quadranten beschränkt, während das Wort Asia weitläufig über die ganze Osthälfte der Erde, auch über jene östliche Fortsetzung des mit Afrika zusammenhängenden Länderteiles gesetzt ist. — Asien selbst ist auf unserer Karte ein wunderliches Gefüge phantastisch zerrissener Länder. In seinem vorderen Teile in der kleinasiatischen und arabischen Halbinsel den wahren Verhältnissen noch Rechnung tragend, beginnt mit dem Kaspischen Meer bereits das Reich der Phantasie. Durch meerbusenartige Einschnitte einerseits vom Ozean, anderseits vom Indischen Meere her wird der Erdteil zu einer schmalen Landenge zusammengeschnürt, wodurch er in zwei scharf geschiedene Hälften zerfällt. Die zahlreichen Legenden, für die wir wohl meist eine Erklärung haben, sind bunt zusammengewürfelt, wie sich dem Zeichner grade der Raum zur Verfügung stellte.

Asien.

Das Schwarze Meer, welches gegenüber den loxodromischen Karten noch stark verzeichnet ist, heifst *mare graecorum.* Weit hinein erstreckt sich die Krim, auf der wir die Stadt *caffa dominorum Januensium* verzeichnet finden. Die grofse Blüte ihres Handels hatte sie einzig den

Genuesen zu verdanken, welche sich hier ansiedelten und vom 13. Jahrhundert an bis zum Jahre 1474 Herren der Stadt waren.[1])

Die östlich von der Krim, auf unserer Karte übermäfsig verlängerte Landzunge mit der Stadt *Sauastopolis*[2]) schliefst nach Süden das Asowsche Meer ab. Dieses auf fast allen Karten des Mittelalters mit dem antiken Namen Maeotis bezeichnete Meer führt hier einen anderen Namen, *mare lataniorum*, wohingegen die Bezeichnung *palus meotidis* auf einen weiter nördlich im Binnenland liegenden See übertragen ist, zwischen dem und dem Asowschen Meere der Tanais die Verbindung bildet. Diese Versetzung des Namens Meotis scheint nach Äufserungen Isidors zu schliefsen allerdings eine Zeit lang üblich gewesen zu sein, und auf sie nimmt auch Rubruk Bezug.[3]) An der Mündung des Tanais liegt *Latana dominorum venetorum.* Die Bemerkung, dafs sie im Besitz der Venetianer sei, ist insofern nicht richtig, als deren Herrschaft nur sehr kurze Zeit, bis 1261, dort gewährt hatte und damals, als die Karte entstand, bereits lange in den Händen der Genuesen war.[4]) Nach der

---

[1]) Die uralte, von Milesiern gegründete Handelsstadt Theodosia hatte seit 131 n. Chr. verwüstet und verlassen gelegen. Aus ihren Ruinen erwuchs später die Burg Kafas. Um 1262 legte der Genuese Baldo Doria in der Nähe der Burg eine Stadt an, die vermöge ihrer Lage bald zu Macht und Reichtum gelangte und damals über 100 000 Einwohner zählte (heute kaum 8500 E.). 1297 im vorübergehenden Besitz der Venetianer, 1344 von Djanibeg Khan vergeblich belagert, konnte sie schliefslich den Angriffen der Osmanen nicht Stand halten und fiel diesen am 6. Juni 1474 in die Hände. — Auf einigen Kompafskarten aus der Zeit nach 1474 (bei Andr. Benincasa und Hectoman Fredutio) findet sich irrtümlich noch die genuesische Flagge beigesetzt.

[2]) *Sauastopolis*, das alte *Dioscurias* auf den meisten Seekarten der Zeit. Bei Vesconte: *Sauastopoli* — auf der katalanischen Karte von 1375: *Sauastopalli.*

[3]) Isidori Etymol. l. XIV. Migne 82, 496: *Asia a septentrione Meotide lacu et Tanai fluuio terminatur.* — 82, 501: *Albania ab oriente sub mare caspium surgens per oram Oceani septentrionalis usquo ad paludes Meotidis per deserta et inculta extenditur.* — Der Franziskaner Benedikt von Polen identifiziert die *palus Meotis* mit den Salzseen der Steppe im N. des Kaspischen Meeres und des Aralsees. Die Ansicht, dafs der Don in Sumpfseen entspringt, war die allgemein herrschende. Über diese Frage vgl. besonders F. M. Schmidt: Über Rubruks Reisen in Zeitschr. der Ges. f. Erdkde. XX (1885) S. 183 f.

[4]) Die ebenfalls von Milesiern gegründete Seestadt Tanais wurde von Polemo z. Z. des Augustus zerstört, aber im 2. Jahrh. am nördlichen Flufsarm wieder aufgebaut. Erst im 3. Jahrhundert wurde an Stelle der zerstorten Stadt die Chazarenstadt Sarkal erbaut, von den Russen im 10.—13. Jahr. Bjela-Weschie, von den Italienern Tana genannt, das heutige Asow. Über deren Lage Theob. Fischer: Sammlung mittelalterl. Welt- und Seekarten italien. Ursprungs. Venedig 1886. S. 115. — Unter venetianischer Herrschaft war die Stadt 1204—61, unter genuesischer 1261—1471.

Stadt Tana oder Latana[1]) hat denn unser Kartenzeichner mit grofser Willkür das Asowsche Meer als *mare lataniorum* bezeichnet.

Am Tanais weiter aufwärts findet sich *Saraa caput Tartarorum, ubi imperator moratur*, die erst im 13. Jahrh. von Batu-Khan erbaute Hauptstadt des Kiptschak, welche aber nicht am Tanais, sondern vielmehr an der unteren Wolga (der Achtuba) lag.[2]) Verwechslungen dieser Art sind auf unserer Karte nichts ungewöhnliches.

Von Saraa, welches auch durch eine Stadtvedute kenntlich gemacht ist, zieht sich in kurzem Bogen ein Gebirge, die *riphei montes*,[3]) bis zum Kaspischen Meere hin. In dem Lande nördlich der Rhipäen, wo nach Meinung der Alten das in paradiesischer Glückseligkeit lebende Völkchen der Hyperboräer hauste,[4]) finden wir auf der Karte vielmehr den Wohnort von Ungeheuern, welche menschliches Wesen annehmen, wie die Legende besagt: *Item in terra caspium* (!) *sunt multa et uaria et uaria* (!) *monstra quae tamen utuntur humana ratione.*

Neben nomadisierenden Skythen *(Scitarum gentes semper vagantur)* wohnen dort die Hundsköpfe. *Cenocephali habent capita.* Die schon von den Alten[5]) erzählten Märchen der Cynocephalen fanden im Mittelalter eine weite Verbreitung und gingen sehr bald auch in die Karten über.[6]) Nur war man sich über ihren Wohnort nicht einig. Teils suchte man sie in Afrika,[7]) teils in Indien,[8]) teils aber auch wie

[1]) Die Form Latana findet sich auf den Karten der ankonitanischen Kartographen, sowie in einer Legende der Seekarte des Bartolomeo Pareto von 1455 in der Bibl. Vittore-Emanuele in Rom. — Die Silbe *La* ist der italienische Artikel.

[2]) Die Stadt war bereits 1395 von Timur zerstört worden. Über ihre Lage und die Ansetzung eines zweiten Sara oder Sarai weiter oberhalb des Flusses vgl. Henry Yule, Cathay S. 231 ff. Marco Polo I, 6. Fischer l. c. 93. 177. Schmidt l. c. S. 234—243.

[3]) Über die Annahme eines gewaltigen Gebirges im Norden der Erde auf Grund antiker Nachrichten habe ich eingehend gehandelt in Phys. Erdkde. S. 128—133.

[4]) Preller: Griechische Mythologie. 4. Aufl. von C. Robert. Berlin 1886. I, 242—246. Noch bei Roger Baco werden sie dorthin versetzt Opus maius S. 193. 227. — Ebenso auf den Karten.

[5]) Schon bei Herodot IV, 191. Plin. VII, 23. Aul. Gellius Noct. att. IX, 4, 9. Strabo I, 43. VII, 299. XVI, 774. Procop. Goth. Hist. III, 373.

[6]) Augustin. de civ. Dei. Migne s. lat. 41. lib. XVI, 8. Isidori Etym. Migne 82 l. XI, 3, No. 15: *Cynocephali appellantur eo quod canina capita habeant . . . hi in India nascuntur.* — Honorius August. t. 172 Im. mundi c. XII. S. 124. Vincent. Bellov. Spec. hist. II, 92.

[7]) So auf der Karte eines Prisciancodex im Britischen Museum, ferner im mediceischen Seeatlas (Fischer, Sammlg. S. 139), sowie bei Andr. Bianco im äufsersten Süden: *In hac parte sunt omines habentes vultus canis* und auf der Karte Borgia. Vgl. Lelewel, Géographie du moyen âge. Brüssel 1852. II, 102. § 168.

[8]) Bei Isidor und Oderico da Pordenone c. 24, der sie auf der Insel Nicuneran ansiedelt. Necuveran bei Marco Polo III, 12. = Nicobaren. Yule II, 250.

auf unserer Karte im höchsten Norden. Dorthin versetzt sie auch Plan Carpin, Adam von Bremen und die Hereforder Karte, wo wir sie auf einer Halbinsel östlich von Skandinavien finden. Unser Kartograph sucht beiden Anschauungen gerecht zu werden, indem er ihre Existenz auch im westlichen Afrika noch bemerkt: *Hy habent canum capita.* Auf anderen Karten wird sogar der König dieser Hundeköpfe als Ebinehibeh, Ebinichibe und Abichinibel bezeichnet, ein Name, der offenbar aus dem arabischen Beni Kelb = Söhne des Hundes herzuleiten ist.[1]) Läfst gerade dieser Name die Benutzung einer arabischen Quelle mutmafsen, so möchte ich doch den Grund für die so grofse Verbreitung der Cynocephalensage im allgemeinen mehr in den vielgelesenen Kosmographien mittelalterlicher Autoren suchen.

Weiter heifst es auf unserer Karte: *Andropofagi manducant carnes hominum,* und zur Illustrierung dieser Stelle ist ein Menschenfresser in voller Thätigkeit abgebildet. Von der Existenz solcher Leute zehn Tagereisen oberhalb des Borysthenes hatte Isogonos von Nicaea viel Wunderbares zu berichten gewufst, wie Plinius sagt, und diesem scheint es Adam von Bremen entnommen zu haben.[2]) Unter den Karten ist hier wieder die Hereforder hervorzuheben, die in ihnen die verruchten Nachkommen Kains erkennen will.

Auch die Völker der Apokalypse Gog und Magog fehlen nicht. Ein Gebirgswall scheidet sie von der übrigen Welt ab, und als Erklärung dieses abgeschiedenen Wohnorts ist hinzugefügt: *terra russorum judeorum conclusorum inter montes caspios.* Nach den Weissagungen des Ezechiel sollte am Ende der Tage über das jüdische Volk, welches, aus dem Exil zurückgekehrt, eine Zeit der Ruhe genossen, ein wildes Reitervolk herfallen, aber von Jahwe vernichtet werden.[3]) Dieselbe Vorstellung

[1]) Fischer l. c. S. 140 deutet den Namen so im mediceischen Seeatlas. — Er ist ferner auf der Karte Borgia: *Abichinibel rex est Sarracenus Ethiopicus, cum populo suo habens faciem caninam.* Lelewel liest dort falsch Abimichabel.

[2]) Plin. VII, 2. Adam von Bremen, Gesta Hamaburg. IV, 19: *Postremo illi qui dicuntur anthropophagi et humanis vescuntur carnibus.* Sie haben Hunde, die zur Menschenjagd abgerichtet sind. Vgl. über diese und andere Ungeheuer bei Adam besonders Kohl: Die erste deutsche Entdeckungsreise zum Nordpol. Bremisches Jahrbuch des Künstlervereins 1870. V, 174—191. — Weinhold: Die Polargegenden Europas nach den Vorstellungen des deutschen Mittelalters. Sitzungsber. der phil.-hist. Kl. der Akad. d. Wiss. zu Wien 1871. S. 783. — Bei Richard von Haldingham: *Hic sunt homines truculenti nimis humanis carnibus vescentes, cruorem potantes, filii Caini maledicti.*

[3]) Genes. X, 2 heifst der zweite Sohn Japheths: Magog. Vgl. 1. Chron. I, 5. Da der Name zwischen Gomer und Madai steht, so hat man Magog zwischen dem Asowschen und Kaspischen Meere lokalisiert. — Nach Ezech. 38, 2 ist Gog Name

treffen wir bei den arabischen Geographen an, welche sie unter dem Namen Jadschudsch und Madschudsch in den verschiedensten Gegenden Asiens ansiedeln.[1] Auch in der mittelalterlichen Alexandersage treten sie auf, wo es heifst, dafs Alexander die Lücke in einem nordischen Gebirgswall habe verschliefsen lassen, um den Ansturm von Gog und Magog aufzuhalten.[2] Jener nördliche Gebirgswall kann nur der Kaukasus sein und jene Lücke die strategisch wichtigen Defileen bei Derbend am Kaspischen Meere, die sogenannten eisernen Thore oder Alexanderpforten.[3] Nach und nach aber wurden die Berichte über jene Völker immer spärlicher und unbestimmter. Hatte man schon ihre Wohnsitze von den Kaspischen Gegenden nach dem fernsten Osten Asiens verrückt, so wurden sie auch mit anderen Völkerschaften verwechselt und schliefslich identifiziert.[4] So glaubte man vielfach, dafs man in ihnen die verlorenen Stämme der Juden wiederzuerkennen habe.[5] Dafs nun aber auch die Russen zu jenen Völkern gehören sollen, scheint nur ein selbständiger Einfall unseres Kartenzeichners zu sein.

Weiter südlich zwischen Rhipäen und dem Meere finden wir *pigmei pugnantes cum gruibus.* Man versetzte sie nach Afrika oder auch in die gebirgigen Gegenden Indiens; dort sind sie bei Homer, hier bei

---

eines Fürsten, Magog aber Name des Landes und bedeutet nach M. Uhlemann (Zeitschr. f. wiss. Theol. 1862. p. 265 ff.) nichts anderes als „Land des Gog"; Gog selbst aber heifst „Berg". Vgl. auch Düsterdieck: Kritisch-exeget. Handb. über die Offenbarung Johannis, Göttingen 1877. S. 544. Nach der Apokalypse 20, 8 wohnen Gog und Magog an den vier Enden der Erde.

[1] Im Koran XVIII, 94 ff. XXI, 96. — Die Reise des Sallam, im 9. Jahrh. s. Lelewel l. c. I, 30. Peschel l. c. 114. — Über die Nachrichten von Abu Rihan und Ibn al Wardi vgl. Lelewel I, 77. 145. Cazwinis Kosmographie ed. Wüstenfeld II, 416—418.

[2] Peschel l. c. 94.

[3] So auch auf der Karte des Ranulphus Hyggeden (1360): *In istis montibus sunt montes Caspeae includentes Gog et Magog, qui in fine mundi orientur cum antechristo ad destruendum mundum. hos includit Alexander precibus suis, non viribus.*

[4] In Ost-Asien treffen wir sie auch bei arabischen Geographen an. Marco Polo I, 59 versetzt sie in die Provinz Tenduk am Gelben Flufs nördlich der chinesischen Mauer, welche gegen sie errichtet sein sollte. H. Yule I, 257—259.

[5] Anfänglich hatte man sie für Skythen gehalten. Joseph. Antt. I, 6, 1. Nach ihm Hieronymus Quaest. in Genes. X, 2. — Auf der Weltkarte des Vesconte sind es Tartaren. — Für Juden hält sie auch die Karte Borgia: *Provincia Gog, in qua fuerunt Judei inclusi tempore Artaxerxis regis Persarum — Magog in istis duabus sunt gentes magni ut Gigantes, pleni omnium malorum morum. Quos Iudeos Artaxor rex collexit de omnibus partibus Persarum.* Ebenso auf der Karte des Bianco.

Plinius. Auf der genuesischen Weltkarte werden sie sogar mit den Gog in Verbindung gebracht und als Abkömmlinge dieser bezeichnet. Die Kämpfe mit den Kranichen, die schon Homer erwähnt, sind für sie typisch geworden.[1])

Im Norden begrenzt dieses Land der Ungeheuer der unbeschiffbare Ozean, über welchen vielerlei Fabeln in Umlauf waren und welcher infolge der gänzlichen Unkenntnis dieser Gegenden mit allen Gegenständen des Schreckens ausgestattet wurde. Völlige Dunkelheit, beständiger Nebel, Untiefen, ein durch Schlamm und Schilf in eine zähe, klebrige Masse verwandeltes, oft auch gefrorenes Meer, sowie fabelhafte Seeungeheuer hielten auch den kühnsten Seefahrer von diesen Gegenden fern. Ein aller Vegetation schädlicher Wind weht aus dieser Gegend, wie unsere Karte vermeldet.[2])

Der nördliche Ozean greift in drei Meerbusen in das Land ein, für welche der Verfasser sich Namen erfinden mufste. Den westlichen bezeichnet er allgemein als *mare occeanum septentrionale magnum inhabitabile* und verlegt in ihn eine *insula dycoszi* (?). Den nächstfolgenden, an Umfang etwas kleineren Busen nennt er *mare minus caspium*, im Gegensatz zu dem im Binnenlande befindlichen gröfseren. Ich halte auch dies für eine willkürliche Annahme des Zeichners, trotzdem die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dafs die schon von den Alten zeitweise gehegte Vermutung eines Zusammenhanges des Kaspischen Meeres mit dem Ozean[3]) ihm in irgend einer Weise bekannt geworden sein mag und er nicht abstand, den beiden differierenden Ansichten vom Kaspischen Meere als eines Binnensees und eines Meerbusens auf seiner Karte gleichmäfsig gerecht zu werden.

---

[1]) Homer Il. III, 5 setzt sie an den südlichen Ozean. Plin. VII, 26. X, 58. August. XVI, 8. Honor. 172, 123: *In montanis Pygmaeos duorum cubitorum homines, quibus bellum est contra grues, qui tertio anno pariunt, octauo senescunt.* Isidor. Etym. XI, 3, 26. t. 82, 422. — Über die Legende auf der genuesischen Weltkarte s. Fischer l. c. 195 f.

[2]) Tacit. Germ c. 45: *Trans Suionas aliud mare, pigrum ac prope immotum.* Dafs auch die Schiffahrt dadurch erschwert würde, zeigt Tacit. Agric. X, 5: *mare pigrum et grave remigantibus.* Nach Philemon bei Plin. IV, 27 heifst es *mare mortuum.* Über die Darstellung bei Adam v. Bremen s. Weinhold l. c. S. 785. In den deutschen Sagen ist es das Lebermeer.

[3]) Herod. I, 203, Aristot. meteor. II, 1, 10 hatten vom Kaspischen Meere eine durchaus richtige Vorstellung. Zur Zeit des Eratosthenes kam die vielleicht schon von den jonischen Geographen vertretene Ansicht wieder zur Geltung, das Kaspische Meer sei ein Busen des Ozeans, eine Ansicht, welche durch die angebliche Fahrt des Patroklos aus dem Kaspischen Meer in den Ozean unterstützt wurde. Vgl. Berger: Wissenschaftl. Erdkde. der Griechen, Lpz. 1887, I, 32 und dess. Fragg. des Eratosthenes, Lpz. 1880, S. 94—97.

Jener Busen, welcher zusammen mit dem Indischen Meer Asien in zwei Hälften teilt, führt die Legende: *mare occidentale indorum minus habens in se serpentes camelos attrahentes.* Dafs er dieses Meer das westliche nennt im Gegensatz zu dem gröfseren südlichen, ist ein Irrtum. Dafs dort Schlangen von solcher Gröfse existieren, dafs sie Kamele mit sich ins Wasser zu ziehen vermögen, geht auf Erzählungen zurück, wie wir sie bei Honorius von Augsburg lesen, nach welchem es im Ganges Aale von 300 Fufs Länge gäbe und Würmer von 6 Ellen Länge, die sich an Elephanten wagen.[1])

Das von den Rhipäen im halbkreisförmigen Bogen umschlossene Land nördlich des Kaspischen Meeres wird durch ein wunderliches Flufssystem entwässert, in welchem wir das der Wolga erkennen, die in einem langen Delta mündet. Als ein östlicher Zuflufs derselben ist der Cyrus (offenbar der Kur) eingetragen, wobei der Zeichner seine völlige Unkenntnis über Lauf und Mündung dieses Flusses verrät.

Das Kaspische Meer führt, wie auf den meisten Karten, mehrere Namen: *mare persicum siue hyrcanum uel bacuianorum.* Marco Polo nennt es Meer von Ghel oder Ghelan, auch Meer von Sarain nach der Stadt Sara.[2]) Die Bezeichnung Hyrkanisches Meer ist auch die antike schon; *mare de bachu* heifst es im Mittelalter nach der durch ihre Naphthaquellen berühmten Stadt. Auf der Karte des Giov. Leardo in Vicenza heifst es *mare abachu,* was wohl nur ein Schreibfehler ist.[3])

Eine grenzenlose Konfusion aber hat der Zeichner in dem von den Rhipäen eingeschlossenen, südlich durch das Kaspische Meer begrenzten Ländergebiet angerichtet. Das tolle Durcheinander von Länder- und Städtenamen, aus den entgegengesetztesten Teilen Asiens bunt zusammengewürfelt, giebt uns einen Mafsstab, wie Bruder Andreas zu arbeiten pflegte. Hier können wir nicht mehr von eigenartigen Anschauungen des Verfassers über die topographischen Verhältnisse Asiens sprechen, zumal da andere Karten jener Zeit trotz aller Mängel den erworbenen Wissenschatz doch annähernd richtig wiedergegeben haben — es ist vielmehr eine gedankenlose Kompilation ohne jede Kritik, welche er sich erlauben zu können glaubte, weil eine Kontrolle hierüber nicht so leicht möglich war. Zu der Thatsache, dafs auf seiner Karte das Reich Cathay westlich der Wolga liegt, läfst sich kein

[1]) Honorius, im. mundi c. XIII. t. 172, 125: *In Gange quoque sunt anguillae trecentorum pedum longae. Ibi etiam quidam vermes qui instar cancri bina habent brachia, sex cubitorum longa qui elephantos corripiunt et undis immergunt.* — Auf der Karte Borgia heifst es ähnlich: *sunt etiam serpentes tantae magnitudinis, qui unum bovem comedunt integrum.*

[2]) Polo I, 4. Yule I, 55 f. — IV, 25. Yule II, 424.

[3]) Santarem III, 410 hat den Namen völlig mifsverstanden.

Kommentar schreiben; ebensowenig wenn Quinsai, die durch Marco Polo so bekannt gewordene Hauptstadt der Sung-Dynastie (das heutige Hangtscheu-fu an der chinesischen Küste) bei ihm vielmehr an der Nordküste des Kaspischen Meeres liegt. Auch für die damalige Zeit müssen dies *monstra geographica* gewesen sein. — Als Hauptstadt des Reiches erscheint bei ihm *Waldach, caput Kataye ubi magnus cham moratur*. Eine seltsame Zusammenstellung. Auf der katalanischen Karte liegt nördlich der Mäotis ein Ort *Baltachinta*, für den schon Lelewel[1]) keine Erklärung hatte. Trotz der Ähnlichkeit beider Namen halte ich eine Identität für ausgeschlossen, weil eine so wenig bemerkenswerte Örtlichkeit ihm kaum bekannt gewesen sein kann. Da er Waldach als Hauptstadt des Grofs-Khans bezeichnet, so mufs er eine damals politisch wichtige und vielgenannte Stadt im Auge gehabt haben. Hier liegt es nun nahe, an die uralte, aus dem iranischen Altertum stammende Kapitale *Zariaspa-Bactra*[2]) zu denken. Der vom Land auf die Stadt übertragene Name Bactra lautete in den mittelalterlichen Formen Bachr oder Bachl, woraus das neupers. Balch wurde.[3]) Die Übereinstimmung dieser Formen mit Waldach läfst sich sprachlich natürlich nicht erweisen, und ich kann nur annehmen, dafs hier eine falsche Schreibung des vielleicht auch auf anderen Karten schon verderbten Namens vorliegt, welche die Entstellung zu Wege brachte. Die falsche Lage dieser Stadt im N (statt im O) des Kaspischen Meeres wird man kaum als Gegengrund anführen können, wenn wir an die nicht minder falsche Lage von Katay und Quinsay zurückdenken. Im Gegenteil, die Identität von Balch und Waldachat gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn wir berücksichtigen, dafs auch noch andere Namen der ostkaspischen Gegend in der Nähe von Waldachat auf der Karte sich finden. So wird auch die im unteren Oxusthal gelegene Landschaft verzeichnet, welche hier *corsamea regio* genannt wird. Corsamea ist Entstellung aus Corásmia, das altpersische Huvarazmi, neupers. Chvârizm, das im Mittelalter reich bebaute Oasenland des heutigen Chiwa.[4])

Es findet sich ferner Samarchat = Samarkand, sowie Sambortea. Letzterer Ort scheint das Sapurgan des Marco Polo zu sein, das heutige Schibbergan, westlich von Balch.[5])

Auf dem schmalen Landrücken zwischen dem Schwarzen und

[1]) Lelewel l. c. II, 63.

[2]) Die Stadt liegt in der fruchtbaren Thalebene des Oxus. Herod. VI, 9. IX, 113. Arrian. III, 29, 1. Ptol. VI, 11, 9.

[3]) Kiepert, Lehrb. 56 f.

[4]) Kiepert l. c. 57.

[5]) Marco Polo I, 26. Yule I, 141. Bei den arabischen Geographen heifst es Saburqan.

Kaspischen Meere erhebt sich der *mons Ararat*, auf dessen Gipfel die *Archa Noe* sich niedergelassen hat. Es wurde allgemein geglaubt, dafs sich noch Reste von dem Kasten auf dem Berge erhalten hätten und auch Marco Polo spricht davon, ohne aber den Namen des Berges selbst zu nennen. In einer armenischen Kirche zu Samachi zeigte man ein Kreuz, welches aus dem Holze der Arche verfertigt sein sollte.[1])

An der Nordküste der kleinasiatischen Halbinsel (Asya) finden wir das von den Nachkommen der Komnenen gegründete Königreich Trapezunt *(regnum trabizunda)*, welches 1461 von Muhamed II. erobert wurde; sowie einen unlesbar gewordenen Namen auf einer weit vorspringenden Landzunge, der, soweit noch erkennbar, allein auf Samastro[2]) sich deuten läfst.

Von anderen Städten der Halbinsel sind genannt: *Troia* und *Sabasta*, das alte in der Kaiserzeit gegründete Sebasteia (türk. Siwas).[3]) Unter *egea* haben wir nicht eine Stadt zu verstehen, sondern den Mons Argaeus, ein Name, der auch auf anderen Karten stark verderbt ist. Auf der Hereforder lautet er Augee. — Ferner findet sich *Alexandria* (Alexandrette), *castrum . . si* (Kaisarea?). *Capadocia* und *Cilicia* sind zu Städten gemacht.

Im südkaspischen Gebiet herrscht dieselbe Verwirrung, wie im nordkaspischen. Wir finden dort am Südufer des Meeres: *Persepolis olim ninive (ninimua!)* Drei Fehler zugleich!

In Mesopotamien steht das Haus Abrahams *(domus abrahe)*.[4]) Die Bezeichnung Mesopotamien „Zwischenstromland" führt es auf der Karte mit Unrecht, da nur der Tigris sich verzeichnet findet, der in weitem Laufe aus dem Paradiese hierher geleitet ist, während der Euphrat unmittelbar in das Indische Meer einmündet.

Am Tigris liegt *Bachdra*, die Stadt der Khalifen Bagdad, weiter nordwärts *parthia* und *chircania* (Hyrcania) mit einer Stadt *asila magna* (?).

Die rechtwinklig in das Indische Meer hineinragende Halbinsel entspricht etwa der persischen Küste. Hierhin verlegt er die Heimat

---

[1]) Joseph. Antt. I, 3, 6 erwähnt schon Überbleibsel des Kastens. M. Polo I, 4. Santarem III, 284. Unter den Karten sind zu nennen die des R. Hyggeden, Borgia und Haldingham.

[2]) Ebenso auf der katalan. Karte und den meisten übrigen. Bei Edrisi Schamastro. Das heut. Amastra. Über die Legende im mediceischen Seeatlas vgl. Fischer l. c. 146.

[3]) Auf der Karte Borgia: *Savastra in qua Tamburlan devicit Bazak*. Bei Marco Polo I, 3 Savast. (Yule I, 45).

[4]) Nach Genes. 12, 5 ist es Haran. Auf der Karte scheint Ur in Chaldaea gemeint zu sein. Genes. 11, 31.

der Amazonen *(Amazonum mulierum regio)*, jenes kriegerischen Weibervolkes, welches auch in den deutschen Sagen so häufig auftritt. Die Küstenstadt *Sabaa* scheint aber nur irrig in diese Gegend versetzt zu sein; es ist wohl nur das südarabische Saba gemeint, schwerlich dürfen wir es für das von Marco Polo I, 13 genannte, allerdings in Persien liegende Saba (Sava) halten.

Die *regio Elamita* ist die von griechischen Schriftstellern Elymais genannte, östlich des unteren Tigris gelegene grofse Alluvialebene. — Die in derselben Gegend verzeichnete Landschaft *Ethiopia bassa* (Nieder-Äthiopien) geht auf die schon von den Alten aufgestellte Annahme zurück, dafs die dortige Urbevölkerung eine äthiopische sei. Diese gelehrte Reminiscenz hat der Verfertiger der Karte natürlich einer anderen entnommen; sie stammt schwerlich aus seinem eigenen eng bemessenen Wissensschatze.[1])

Im südlichen *Chaldaea* steht der babylonische Turm *(turris babel)*.[2])

Soweit der Raum es gestattete, sind auch die bemerkenswertesten Örtlichkeiten des Heiligen Landes wiedergegeben. Der Jordan entspringt aus zwei Quellbächen, die den Bibelexegeten zu der Etymologie Veranlassung gaben, dafs die eine Quelle Jor, die andere Dan heifse, die nach ihrer Vereinigung den Jordan ergeben. — Neben dem *mare galilee* ist noch das *mare mortuum* verzeichnet, welches durch ein nur schmales Küstengebirge vom Indischen Meer getrennt ist. Südlich von diesem leitet der Sinai *(mons sina)* zur arabischen Halbinsel hinüber, in der die Stadt Mekka irrtümlich an die Ostküste verlegt ist. *Melcha* (!) *ubi machomet est sepultus.*

Am Südrande Arabiens meldet eine Inschrift die *renoua(tio) fenicis* „die Wiedergeburt des Phönix" an. Die Sage von diesem Wundervogel, die wir bereits bei griechisch-römischen Schriftstellern[3]) antreffen

---

[1]) Homer Od. I, 22 spricht schon von östlichen und westlichen Aethiopen. Ebenso Herodot VII, 70, nach welchem die östlichen in Indien, die westlichen in Äthiopien wohnten. Vgl. Strabo I, 35. Ptolem. VII, 3, 1. Heliod. IX, 6. Beachtenswert ist ferner die Sage von der Gründung des susischen Königspalastes, des sog. Memnoneion, durch den Äthiopen Memnon. Als Bestätigung dürfen die auf assyrischen Monumenten dargestellten Physiognomieen mit fast negerähnlichem Typus gelten. Vgl. besonders Kiepert l. c. 141.

[2]) Auf der Karte Borgia heifst es: *Babel in qua LXXII linguae inventae.* Auf der Herefordér Karte ist er als ein sechs Etagen hohes Gebäude dargestellt, welches — um die Verwirrung und Uneinigkeit zu veranschaulichen — in jedem Stockwerk eine andere Stilgattung zeigt.

[3]) Er wird von Herodot II, 73 beschrieben, der ihn auf den Denkmälern abgebildet sah. Plin. X, 2: *Aquilae narratur magnitudine, auri fulgore circa colla, cetero purpureus, caeruleam roseis caudam pennis distinguentibus, cristis fauces,*

— welche diesen aber auch erst aus dem Orient, speziell aus Ägypten zugekommen ist,[1]) — drang auch in den christlichen Anschauungskreis ein, besonders da die Bibel auf ihn Bezug nimmt. Er wird dort nur einmal genannt Hiob 29, 18: „Ich dachte, mit meinem Neste werde ich verscheiden und wie der Phönix mehren meine Tage.“ Im hebräischen Texte heifst es jedoch — und so übersetzte auch Luther —: ich werde mehren meine Tage wie der Sand. Erst von jüdischen Interpreten wurde, dem Inhalt des ganzen Verses entsprechend, das Wort *hôl* (Sand) als Bezeichnung für Phönix gefafst.[2]) Die christlichen Autoren erwähnen ihn mehrmals als Symbol der Unvergänglichkeit.[3]) Alle 500 Jahre feiert er seine Wiedergeburt. Wenn er das Ende seiner Tage herannahen fühlt, baut er sich aus aromatischen Kräutern einen Scheiterhaufen und setzt ihn in Brand, indem er durch den Schlag seiner Flügel die Strahlen der Sonne in denselben hineinfächelt. Aus seiner Asche entsteht ein neuer Phönix. Nach Annahme der Alten kommt er von Osten her nach Ägypten, wohin er (nach einer anderen Version) sein Nest trägt, um sich erst dort zu verbrennen. Er wird also in Ägypten nur alle 500 Jahre gesehen.[4]) Wegen seiner Herkunft aus dem Osten hat man ihn daher meist nach Arabien versetzt und auch auf unserer Karte wird dort seine Wiedererstehung erwartet.[5])

---

caputque plumeo apice honestante. Vgl. Tacit. Annal. VI, 28. Senec. ep. 42, 1. Ovid. Metamorph. XV, 392 ff.

[1]) Die Sage vom Phönix ist durchaus ägyptischen Ursprungs. Hierüber vgl. Seiffarth in der Zeitschr. der deutschen morgenländ. Gesellschaft III, 63. Die Abbildungen des Vogels finden sich auch in Schenkels Bibellexikon s. v.

[2]) Nach anderer Lesart heifst er dort *hûl* = Kreislauf [Gesenius, Hebr. Lex. s. v. *hôl*], worin man eine Anspielung auf seine stetige Wiedergeburt sah. Die Entstehung der Phönixsage geht ohne Zweifel auf astronomische Beobachtungen zurück, auf die kalendermäfsig berechnete siderische Umlaufszeiten.

[3]) Isidori Etym. XII, 7. t. 82, 462: *Phoenix, Arabiae avis, quod colorem Phoeniceum habeat, vel quod sit toto orbe singularis et unica. Nam Arabes singularem et unicam Phoenicem vocant. Haec quingentis et ultra annis vivens, dum se viderit senuisse, collectis aromatum virgulis, rogum sibi instruit, et conversa ad radium solis alarum plausu voluntarium sibi incendium nutrit sicque iterum de cineribus suis resurgit.* — Eine allegorische Deutung des Ph. findet sich bei Hugo von St. Victor, de bestiis et aliis rebus lib. I, c. 49. tom. 177, 48 bei Migne. Über Claudian, Tertullian, Cyrillus, Clemens Roman., Basilius Epiphanius, Ambrosius s. Santarem II, 17 Anmkg.

[4]) Nach dem Talmud, wo er Orsina heifst, lebt er sogar 1000 Jahre. Ein Feuer verzehrt ihn, aber es bleibt ein Ei zurück, aus dem seine Glieder wiedererwachsen. Er wurde nicht mit dem Tode bestraft, weil er allein unter allen Tieren der Eva nicht gehorchte und nicht vom Baum des Gewissens afs.

[5]) Auch auf anderern Karten findet er sich erwähnt. Auf seine Verbrennung

Das buchtenreiche und inselerfüllte Indische Meer greift als ein schmaler Spalt von SO her in die Ländermasse ein. Auch hier ist der Zeichner wieder ziemlich willkürlich verfahren. Es kam ihm weniger darauf an, die Inseln in ihrer richtigen Lage wiederzugeben, als vielmehr diese vielgenannten Örtlichkeiten: die Gold- und Silberinsel, Ophir, Taprobane etc. mit möglichster Vollständigkeit zu verzeichnen, wo sich zufällig Platz fand. Arabien zunächst liegen zwei Inseln, im O eine namenlose, welche die Legende führt: *Hic piper venditur*, im S *Ophir insula*. Als die Pfefferinsel wird sonst stets Taprobane bezeichnet; nur selten findet sich noch eine eigene Insel als Herkunftsort dieses Gewürzes, wie wir es ähnlich auf der Vesconteschen Weltkarte sehen. — Die soviel erörterte Frage, was wir unter dem salomonischen Goldlande Ophir zu verstehen haben, dürfen wir füglich übergehen. Die neuere Forschung hat sich mit Recht für Südarabien entschieden. Der Einwand, dafs sich dort keine Goldgruben fänden, ist unmafsgeblich. Südarabien war jedenfalls der Hauptmarkt des Goldhandels. Dafs Ophir zuweilen als eine Insel gedacht wurde, wie auf unserer und auch auf der Hereforder Karte, haben wir als eine irrtümliche Identifizierung des Goldlandes mit der Insel Chryse anzusehen, die aber später aufgegeben wurde. Vielmehr findet sich eine Goldinsel Crisa und eine Silberinsel Argeria besonders genannt. Die Erzählungen von dem Vorhandensein solcher Inseln sind recht unklar und z. T. widersprechend. Nach Ptolemaeus sind es nicht Inseln, sondern Landschaften auf dem Festland. Die von Plinius bezweifelte Meinung, dafs sie aus gediegenem Gold und Silber beständen, hat im Mittelalter vielfach Glauben gefunden.[1])

Die weitaus gröfste von den Inseln ist Taprobane, die auch von den Alten dafür angesehen, von einigen sogar für einen zweiten Erdkreis gehalten wurde.[2]) Auf der genuesischen Weltkarte heifst sie wohl

---

in Ägypten nimmt die Karte Borgia Bezug: *Phenis in orbe solus pulcherrimus solitarius avis se in igne aromatico comburitur et in triduo de eius cinere recreatur*. Nach Arabien versetzt findet er sich auf der Karte eines Manuskriptes zum Kommentar der Apokalypse (British Mus. n. 11 695): *Hic abitat Phenix* und auf der Hereforder Karte: *Phenix avis hec quincgentis vivit annis; est autem unica avis in orbe.*

[1]) Eustath. Dion. Per. 589. Steph. Byz. s. v. Plin. VI, 21, 23. Avien. 77. Mela III, 7. Peripl. mar. Erythr. 63. — Von den zahlreichen späteren Citaten sei nur genannt Isidor. Etym. XIV, VI No. 11 t. 82, 514: *Chryse et Argyre insulae in Indico Oceano sitae, adeo fecundae copia metallorum, ut plerique eas auream superficiem et argenteam habere prodiderint, unde et vocabula sortita sunt.*

[2]) Plin. VI, 22, 24. Mela III, 7, 7. Ptol. VII, 4, 11. Strabo I, 63. — Über die Lage war man lange Zeit nicht einig. Nach einigen liegt sie im Indischen,

mit Bezug hierauf *Taprobane major.*[1]) Dafs sie besonders reich an Pfeffer sein sollte — *ortus piper* (!) —, heben auch andere Karten hervor.[2])

Im Indischen Meere zwischen Ophir, Taprobane und Argyre finden wir noch eine andere Insel, welche die Aufschrift führt: *Hic thōs quiescit:* Hier ruht Thomas. — Die christliche Legende hatte den Apostel Thomas bis nach Indien geführt, wo er den Märtyrertod erlitten haben soll. Historisch begründet ist diese Thatsache natürlich nicht, wir haben es lediglich mit einem Gebilde der Sage zu thun.[3]) Uns ist vielmehr sicher bezeugt, dafs Thomas in Edessa eines natürlichen Todes gestorben ist.[4]) Erst seit der Mitte des 4. Jahrh. tritt die Sage auf, dafs der Apostel auch nach Indien gekommen wäre und dort eine grofse Wirksamkeit ausgeübt, ja ein sogar anderen Aposteln übergeordnetes Prinzipat über die ganze Kirche des Orients eingenommen hätte.[5]) Über seine Wirksamkeit in Indien haben wir durch die gnostischen Thomasakten interessante Angaben erhalten.[6]) Hier wird die Bekehrungsgeschichte eines parthischen Königs Gundaphoros erzählt. Abbanes, ein im Dienste dieses Königs stehender Kaufmann, kommt nach Jerusalem, um einen kundigen Baumeister zum Bau eines Palastes für den König zu suchen; Thomas wird von Christus dem Abbanes als Sklave verkauft und findet so die gewünschte Gelegenheit, den Heiden das Evangelium zu predigen und den König zu bekehren. Das Reich des Partherkönigs erstreckte sich aber über Areia, Drangiana und Arachosien, und da letzteres von den Parthern das „weifse Indien" genannt wurde,[7]) so haben wir hierin einen Anhaltepunkt, wie Thomas mit Indien in Zusammenhang gebracht wurde. Bei allmäh-

---

nach anderen im Erythräischen Meer (Eust. D. Per. 596), ostwärts der Mündung des Indus (Ptol. I, 14, 9), als der äufserste Punkt Asiens (Ptol. VIII, 28, 1), nach Schol. D. P. 593 ist sie sogar eine Insel Afrikas.

[1]) Der Name wird häufig verschrieben; auf der Weltkarte des Heinr. von Mayence (12. Jahrh.) lautet er *Taperbana*; auf der Hereforder Karte: *Tuphana insula Indie sublatens ad eurum ex quo Oceanus Indicus incipit.*

[2]) Bei Giov. Leardo heifst es: *Y. dove nasse piper e altre spezie Taprobane.*

[3]) Lipsius: Die apokryphen Apostelgeschichten. 1883. I, 225 ff.

[4]) Thilo: Acta S. Thomae apostoli. Leipzig 1823. S. 105 f. A. von Gutschmid: Die Königsnamen in den apokryphen Apostelgeschichten. Rhein. Museum XIX (1864), 166.

[5]) Vita martyris Bartholomaei, aus dem Armen. von Mösinger. Innspruck 1877. S 2 Herzogs Real-Encykl. f. protest. Theol. XV, 569.

[6]) Tischendorf in den Acta apostolorum apocrypha S. 190 ff und neuerdings Bonnet im Supplem. codicis apocr. I (1883).

[7]) v. Gutschmid l. c. 163. — Isidor von Charax edit. Müller 254.

licher Erweiterung der Legende wurde denn auch der Märtyrertod des Apostels nach Indien verlegt[1]) und mit der angeblichen Bestattung in Edessa dahin vereinigt, dafs nun auch von einer Überführung der Leiche die Rede ist.[2]) Nach anderer Meinung ist er aber in Indien selbst bestattet, und hierauf nimmt auch die Angabe unserer Karte Bezug. Auch Marco Polo erzählt, dafs die irdischen Reste des Apostels in einer kleinen, wenig bevölkerten Stadt der Provinz Maabar ruhen und berichtet von den Wundern am Grabe des Heiligen.[3]) Die Karten erwähnen mehrfach den Aufenthalt und die Bestattung desselben in Indien.[4]) Dafs das Grab des Apostels auf eine Insel verlegt wird, wie auf unserer Karte, dafür habe ich kein Analogon finden können; nur in einer späteren Bearbeitung der Sage von den heiligen drei Königen heifst es einmal, dafs im 3. Indien die berühmte Insel Eyrisculla liege, wo der h. Zwölfbote Thomas begraben sei.[5])

An die Mündung des Indischen Meeres in den Ozean ist die Insel Jana (!) verlegt, womit das heutige Java gemeint sein kann.[6])

Die östliche Hälfte des durch eine schmale Landenge abgeschnürten asiatischen Kontinentes läuft nach S in eine spitze Halbinsel aus, welche der eben genannten Insel Jana gegenüber liegt. Dort ist der Wohnsitz von Giganten, die gegen Drachen kämpfen. Die Quelle zu dieser Sage ist Macrobius, der von Honorius von Augsburg excerpiert ist.[7])

---

[1]) Nach der *Τελείωσις Θωμᾶ τοῦ ἀποστόλου* (bei Tischendorf S. 235 f.) heifst es: Thomas bewegt im Reiche des indischen Königs Misdeos mehrere Angehörige desselben zum Abfall vom Götzendienst. Der König läfst ihn deshalb mit Lanzen erstechen. Seine Leiche wird von Christen heimlich nach Edessa gebracht.

[2]) Assemann: Bibl. orientalis III, 2 S. 33. Rom 1728.

[3]) M. Polo III, 18. — Yule II, 292 hält es für Mailapur (das h. St. Thomé). Nach einer anderen Version der Legende sei der Apostel in dieser Stadt getötet worden. Herzogs R. E. l. c. 570. Sie findet sich bei den indischen Thomaschristen, welche ihre Kirche auf den Apostel Thomas zurückführten, aber wahrscheinlich nur aus persischen Kolonien hervorgegangen sind.

[4]) Auf der Karte des Leardo in Vicenza heifst es vom Quellgebiet des Ganges: *Qui predico san Tomaxo.* — Auf der Karte Borgia: *India superior, in qua est corpus beati Thomae.* Auch auf der genuesischen Weltkarte in Florenz findet sich an der indischen Küste in der *provincia Mahabara* eine Stadt: *Hic iacet corpus sancti Thomae apostoli.*

[5]) Simrock: Die deutschen Volksbücher. Frankfurt 1846. S 433.

[6]) Die Insel Jabadiu oder Sabadiu bei Ptol. VII, 2, 29. VIII, 27, 10 eine grofse Insel südlich des goldenen Chersones (168° L. 8° 30' s. Br.) wird von einigen für Java, von Humboldt, Krit. Unters. I, 64 für Sumatra, von Mannert V, 1. S. 192 für die kleine Insel Banca auf der Ostseite von Sumatra gehalten. Forbiger, Hdb. d. alt. Geogr. II, 525.

[7]) Honorius 172, 123: *Item Macrobius duodecim cubitorum longos, qui bellant*

Weiter nördlich an der Küste ist ein Gebirge *(aurei montes)* verzeichnet mit der Legende: *Hic sunt formice in quantitate canum.* Die Meinung von dem Goldreichtum des Orients hatte sich sehr bald auch zu der Annahme von der Existenz goldener Berge verstiegen,[1]) ebenso wie man auch von goldenen und silbernen Inseln sprach. Als Wächter dieser Schätze waren Drachen und Ungeheuer[2]) aufgestellt, oder auch Ameisen von Gröfse der Hunde, wie sie schon Mela und Plinius beschreiben.[3])

Im äufsersten Osten der Erde hoch oben auf einem Berge liegt das Paradies, durch eine Mauer mit Zinnen und Türmen und aufserhalb dieser durch kleine turmartige Forts wie eine Raubritterburg verschanzt seit dem Tage, als Adam und Eva es verlassen mufsten. Religiöse Schwärmerei und Gefallen am Fabelhaften und Wunderbaren hatten den Glauben befestigt, dafs der Gottesgarten, welcher den Aufenthaltsort des ersten Menschenpaares bildete, noch irgendwo auf der Erde vorhanden sein müfste. Hatten schon die Kirchenväter diese Frage mit heiligem Ernst behandelt und in verschiedenem Sinne beantwortet, so wurde der Glaube an die noch gegenwärtige Existenz des Paradieses immer mehr bestärkt, als die romantische Reiseliteratur des späteren Mittelalters sich der Legende annahm und nicht müde wurde, die Pracht und Herrlichkeit des Paradieses in den glühendsten Farben zu malen. Man suchte es, der Angabe des Bibelerzählers (Genes. II, 8) folgend, meist im Osten, vermutete es jedenfalls noch auf dieser von Menschen bewohnten Erde. Dafs es dennoch niemandem vergönnt wäre, dieses ersehnte Ziel zu erreichen, lag an den unüberwindlichen

---

contra gryphes, qui corpora leonum, alas et ungulas praeferunt aquilarum. — Auf der Hereforder Karte sind in der Gegend von Indien zwei Riesen mit Hundsköpfen dargestellt, wie sie Solin beschreibt; sie leben in Wäldern, sind behaart am Körper und können sich nur durch Kläffen verständlich machen. Sie sind so grofs, dafs sie statt der Pferde Elephanten zum Reiten benutzen.

[1]) *Montes aurei* finden sich auf mehreren Karten teils in Indien, teils in Afrika. Auch auf der Ebstorfer Weltkarte. Herausgb. von Sommerbrodt. Hannover 1891.

[2]) Honorius 172, 123: *Ibi sunt et montes aurei qui propter dracones et gryphes non possunt adiri.*

[3]) Dieselbe Fabel auf der Hereforder Karte: *Hic grandes formice aureas servant arenas.* Ferner Mela III, 7: *(India) alit formicas non minus maximas canibus.* Nach Plin. XI, 111 sind diese Ameisen im nördlichen Indien, wo sie das Gold aus den Erdhöhlen schaffen. Sie haben eine Farbe wie die Katzen und sind so grofs wie die Wölfe. Während des Sommers verkriechen sie sich wegen der Hitze in unterirdische Gänge und die Inder suchen dann ihnen das Gold zu rauben. Häufig brechen dann aber jene hervor und zerreifsen sie, denn diese vermögen mit den schnellsten Kamelen nicht zu entkommen. *Tanta pernicitas feritasque est cum amore auri.*

Schwierigkeiten des Reiseweges dorthin. Nach Meinung einiger war das Paradies als Insel durch einen unbeschiffbaren Ozean isoliert, nach Ansicht anderer war ein unübersteigliches Gebirge zwischen uns und dem Garten gelegen oder man fabelte auch von feurigen Mauern und undurchdringlichen Wüsten, die schon Alexander den Grofsen zur Umkehr genötigt hätten.[1]) Wenn man das Paradies trotzdem auf den Karten verzeichnete, so mufste es doch schliefslich bei allmählicher Erweiterung des geographischen Horizontes immer mehr nach O hinausrücken, bis es als ein Nebelgebilde auf dem Ozean vollständig verschwand. — Die Lage auf einer bergartigen Erhöhung geht auf die ältere Anschauung zurück, welche dem Paradiese einen erhabeneren und bevorzugteren Ort auf dieser profanen Erde einräumte und die Notwendigkeit einer solchen Lage durch den Hinweis darauf bewies, dafs es sonst von der alles bedeckenden Sintflut nicht verschont geblieben wäre. Die weitere Folge war nun, dafs man dem Paradiese eine übertriebene Höhe beilegte. „Die Höhen aller Berge liegen unter seiner Höhe,“ sagt der syrische Kirchenvater Ephraem (4. Jahrh.). „Zu seinem äufsersten Rande nur gelangte das Haupt der Sintflut, seine Füfse küfste sie und betete sie an und wendete sich hinabzusteigen und zu berühren das Haupt der Berge und Höhen.“ — Ähnliche Äufserungen finden wir bei Joh. von Damascus und Moses Barcepha, dem Bischof von Beth-ramam und Beth-ceno. Unter den Asienreisenden haben Johannes de Hese (1389) und Marignola lange phantastische Berichte über die hohe Lage des Gartens in Eden gegeben.[2])

Dem Paradiese entquellen, wie es Genes. II, 10—14t, vier heifs Flüsse: Pischon, Gichon, Chiddekel und Phrat. Da man den Ganges, Nil, Euphrat und Tigris für die Unterläufe der im Paradies entspringenden Flüsse interpretierte, so mufste natürlich zwischen dem paradiesischen Ober- und dem irdischen Unterlauf irgendwie eine Verbindung bestehen, und als man dies karthographisch wiederzugeben suchte, leitete man die Paradiesströme in langen hypothetischen Läufen nach dem damals bekannten Erdkreis hinüber. Diese Darstellungsweise

---

[1]) Über die Paradiesfrage habe ich gehandelt in Phys. Erdkde. im Mitt. S. 78—91. Vgl. Zöckler: Gesch. der Beziehungen zwischen Theologie und Naturwissenschaft. Gütersloh 1877. Bd. 1. Marinelli: Die Erdkde. bei den Kirchenvätern. Lpz. 1884. Das Buch von Friedr. Delitzsch: Wo lag das Paradies? Lpz. 1881, behandelt mehr die dem Bibelerzähler vorschwebende Örtlichkeit.

[2]) Ephraemi opp. syriaca t. III, 563. B. 4. B. 6; t. I, 23, C. 1. Joann. Damasc. Migne s. gr. 94, 912. Moses Barcepha, Comment. de Paradiso c. 11. Über Marignola s. de Gubernatis: Storia dei viaggiatori Italiani nelle Indie orientali. Livorno 1875. — Unter den Karten ist die von d'Avezac 1866 entdeckte Karte von St. Sever zu nennen und die Hereforder Karte.

wurde aber unhaltbar, als man mehr und mehr mit den wahren Quellen einiger dieser Flüsse, wie des Euphrat und Tigris bekannt wurde, und sie war völlig ausgeschlossen, sobald man von unbefahrbaren Ozeanen, riesenhohen Gebirgen und unwegsamen Wüsten fabelte, die ein Hinübertrömen der Flüsse an der Oberfläche von vornherein unmöglich machten. Um dieser Schwierigkeit aus dem Wege zu gehen, nahm man seine Zuflucht zu der Annahme, dafs der Mittellauf jener Ströme ein unterirdischer sein müsse. Unser Kartenzeichner hat sich auch um diese Deutungen wenig gekümmert; er bleibt vielmehr bei dem alten Verfahren und führt in willkürlichem Laufe den Tigris über die schmale Landenge nach Mesopotamien hinüber. Aber noch willkürlicher verfährt er mit den drei anderen Flüssen, die er ohne Umstände nach den zunächst liegenden Meerbusen ableitet, was beim Euphrat umsomehr auffällt, als dessen Zugehörigkeit zum Tigris zu allen Zeiten bekannt war.

Dicht neben dem Paradiese stehen zwei Bäume, bezeichnet als *arbores solis et lunae* und am Fufse derselben der Name Alexander. Die mittelalterliche Alexandersage geht auf die apokryphe unter dem Namen des Kallisthenes laufende Geschichte des grofsen Eroberers zurück [1]). Wir finden dort u. a. die Sage, dafs Alexander an den Grenzen Indiens angelangt die Orakelbäume der Sonne und des Mondes über sein weiteres Schicksal in Asien befragt hätte [2]). Die zahlreichen Übersetzungen und Bearbeitungen der Alexandersage verhalfen dieser zu einer ungemein grofsen Verbreitung und es konnte daher nicht ausbleiben, dafs einzelne Züge dieses Romans in andere literarische Denkmäler übergingen; so auch in die Karten. Schon auf der Peutingerschen Karte finden wir eine Andeutung jener Sage, wenn wir dort im äufsersten Nordosten Asiens lesen: *Hic Alexander responsum accepit.* Auf einer Weltkarte im Codex Floridus des Canonicus Lambert von Omer (um 1120) [3]) finden sich die beiden Bäume verzeichnet, und auf jener des Ranulphus Hyggeden heifst es ebenfalls: *Hic Alexander petebat responsum ab arboribus.* — In diese Sage vom Sonnen- und Mondbaum ist nun eine christliche Legende hineingeflochten; in dieser erweiterten Form finden wir sie bei Marco Polo [4]). Er berichtet nämlich, dafs in der Provinz Tonocain „auf einer weiten Ebene sich der Arbre

[1]) Über den Alexander-Roman s. Krumbacher: Gesch. der byzantin. Litteratur. München 1891. S. 432.

[2]) Pseudo-Callisthenes ed. Müller III, 17.

[3]) Wattenbach: Deutschlands Geschichtsquellen im Mittelalter. Berlin 1886. II, 154. Santarem II, 189.

[4]) Polo I, 22. Yule I, 120—131. Roux de Rochelle im Bull. de la Soc. de Géogr. III, 187.

Sol befindet, welchen wir Christen Arbre Sec nennen." Unter diesem Namen sehen wir ihn auch auf den Karten: bei Adr. Bianco[1]), Fra Mauro und der Hereforder Karte[2]). Der Arbre Sec oder Arbor sicca: „der vertrocknete Baum" ist aber nichts anderes als jener Baum der Erkenntnis im Paradiese, auf welcher die Schlange safs, die der Eva den Apfel reichte. Die Veranlassung zu dieser Benennung gab eine spätere Legende, wonach es Seth, dem Sohne Adams, einmal vergönnt gewesen wäre, aus der Ferne einen Blick in das Paradies zu thun; da hätte er den Baum der Erkenntnis zu seiner Verwunderung völlig verdorrt stehen sehen[3]). *Arbor solis* und *arbor sicca* sind jedenfalls erst nachträglich identifiziert, wie wir es bei Marco Polo finden, durch den vermutlich der Arbre Sec erst in die Karten gelangt ist.

Weithin in das Indische Meer reicht die durch einen nur schmalen Isthmus mit dem Festland noch zusammenhängende Halbinsel, die Aurea Chersonesus, wie bei Ptolomäus der südlichste Teil Hinterindiens, das heutige Malacca, hiefs[4]). — „Hier wohnte König Caspar" (*Hic rex Caspar habitauit*) heifst es weiter auf der Karte. Die christliche Legende im 2. Kapitel des Matthäus-Evangeliums von den drei Weisen aus dem Morgenlande, die z. Z. des Königs Herodis gen Jerusalem kamen, den neugeborenen König der Juden anzubeten, hat später ihre Fortsetzung und Erweiterung erfahren. Aufser dafs man ihnen Namen beilegte, hat man sie auch sehr bald zu Königen grofser Reiche gemacht. Die kostbaren Geschenke, die sie bringen, Gold, Weihrauch und Myrrhen, wiesen auf die Länder des fernen Ostens hin, aus denen diese Produkte seit ältesten Zeiten eingeführt wurden, und so lokalisierte man ihre Herrschaft bald in Persien, bald in Indien und rückte sie schliefslich bis an die chinesische Grenze[5]). Alle Länder des Morgenlandes, die

---

[1]) Bei ihm heifst er *alboro seco*. Lelewel (Géogr. II, 88) emendiert fälschlich *serico*.

[2]) Im O in der Nähe des Paradieses steht zu lesen: *Albor balsami est arbor sicca*.

[3]) Eine andere Version der Sage bringt eine andere Deutung. Von Zarncke wird aus einer Handschr. des XIV. Jahrh. zu Cambridge folgende mitgeteilt: Ein christlicher Soldat fällt mit einigen Commilitonen einem Sarazenen in die Hände, der ihn in schwerem Gefängnis verwahrt hält. Eine von den Frauen des Sarazenen verliebt sich in ihn und läfst ihn nach einiger Zeit mit seinen Genossen entfliehen. Sie kommen auf der Flucht nach Indien, wo sie zu ihrer Verwunderung Christen finden, deren Herrscher der Priester Johannes ist. Zu diesem geführt, bitten sie ihn, dafs er ihnen die *arbor sicca* zeige. *Quibus dicebat: Non est appellata arbor sicca recto nomine, sed arbor Seth, quoniam Seth, filius Adae primi patris nostri plantavit. Et ad arborem Seth facit eos ducere.*

[4]) Ptolem. I, 13, 9. Forbiger, Hdb. II, 498. Ritter, Erdkde. V, 27, 518.

[5]) Vgl. Yule, Polo I, 73ff. Cathay 51.

ihres Reichtums wegen bekannt waren, wurden mit ihnen in Verbindung gebracht, und es war naheliegend, auch die goldene Chersones einem der drei als Herrschaft zuzuweisen. Auf unserer Karte heifst er Caspar. — Die spätere Benennung der drei Magier als Caspar, Melchior, Balthasar hat stets viel Schwierigkeit bereitet[1]). Die früheste Erwähnung dieser Namen findet sich in den *Excerpta barbari*[2]), wo für Caspar die Form noch Gathaspar lautet. Dieser Gathaspar ist, wie von Gutschmid[3]) nachgewiesen, identisch mit dem sonst nur auf Münzen bekannten indisch-parthischen Könige Gondophares, welchen Cunningham in dem König Gundaphoros, unter dem der Apostel Thomas den Indern das Christentum gepredigt, wiedererkannt hat[4]). Dafs nun die heiligen drei Könige späterhin auch mit der Thomaslegende in Zusammenhang gebracht sind, erfahren wir aus einer fragmentarischen Homiliensammlung eines Anonymus zum Matthäus, wo es heifst, dafs die Magier zum Thomas gekommen seien, um sich von ihm taufen zu lassen[5]). Da wir nun wissen, dafs eine parthische Dynastie in indischen Gebieten geherrscht hat, und dafs nach den numismatischen Denkmälern der von Thomas bekehrte König Godaphora eben dieser Dynastie angehörte, so gewinnen wir hierdurch einen Anhaltepunkt für die Annahme, dafs der gleichfalls von Thomas bekehrte König Gathaspar mit jenem nur identisch sein kann, wie denn schliefslich auch die Entstellung des Namens Godaphara zu Gathaspar (und dann zu Caspar) wohl wahrscheinlich ist.

Zu beiden Seiten der Euphratmündung liegen zwei Berge: Mons Vaus und Mons Strucio. Für den letzteren habe ich keine Erklärung finden können. Der erstere spielt in einer späteren Version der Sage von den drei Magiern eine Rolle. Am Berge Vaus (φάος) — dem Lichtberge, *mons victorialis* — hinten im Lande habe ein königliches Geschlecht von Magiern gewohnt. Nach der Weissagung Bileams: Es wird ein Stern aufgehen aus Jacob, entnahmen sie, dafs aus dem jüdischen Volke ein gewaltiger Fürst sollte geboren werden,

1) Melchior = Malki-Or, König des Lichtes. Balthasar ist dasselbe wie Beltsazar, der chaldäische Name Daniels (Dan. I, 7). Caspar wurde mit Gispar = Schatzmeister in Zusammenhang gebracht. — Wenig glücklich sind die Erklärungen von Oppert, der die Namen auf Länder zurückführen will. Melchior von Malki-j'or König des Nils. Balthasar König von Saba und Caspar König von Tarsis in Mittelasien, nach der Vorstellung des Altertums der *Casia regio in Scythia extra Imaum*, bedeute somit „Gebieter von Cas“.

2) Bei Scaliger S. 67.

3) Rhein. Museum XIX (1864) S. 161.

4) Journal of the Asiat. Soc. of Bengal XXIII (1854). In einer arischen Legende heifst er Godaphara.

5) Thilo c. l. 102. Vgl. Acta Sanctor. 1. Jan. 1, 8.

der sie und ihr Land unter seine Gewalt bringen würde. Um diesem Unheile zuvorzukommen und mit jenem Könige bei Zeiten Freundschaft zu schliefsen, hätten die Magier alljährlich an einem bestimmten Tage auf der Spitze des Berges sich versammelt, um nach dem versprochenen Stern zu schauen. Als aber der Stern der Verheifsung vom Berge Vaus aus gesehen wurde, seien sie ihm gefolgt bis nach Jerusalem[1]. Das deutsche Volksbuch des Johannes von Hildesheim über die heiligen drei Könige[2] bringt uns einzelne nähere Angaben über den fabelhaften Berg. Es heifst dort: Da lag ein hoher Berg in Indien, der hiefs Vaus; auf diesem Berge gründeten die von Indien ihre Warte, damit sie gewarnt wären, wenn die Juden oder die Römer oder andere Völker mit Gewalt in ihr Land kämen. Wenn nun die Wächter von ferne Heeresmacht anrücken sahen, so zündeten sie Feuer an, damit das Land des Nachts durch das Feuer, am Tage durch den Rauch gewarnt sei. Und an einer späteren Stelle: Auch sagt man viel Wunder von dem Berge Vaus wie gar hoch er sei. Auf der Warte aber steht eine hohe steinerne Säule und auf der Säule ein vergoldeter Stern, der sich nach dem Winde dreht und wenn die Sonne des Tags darauf scheint und der Mond des Nachts, so sieht man ihn gar fern im Lande[3].

Am Euphrat (!) liegt die Hauptstadt der Serer mit antiker Benennung Sera, welche wir auch auf der Weltkarte des Petrus Vesconte finden. Der Name ist erst von den Alten geschaffen worden, welche nach dem wichtigsten Produkt dieser Gegend, der Seide (σηρικόν), Land, Volk und Hauptstadt benannten[4].

Ostwärts jener schmalen, das asiatische Festland halbierenden Landenge, mit der *turris lapidea* — worunter wir offenbar den von Ptolemäus erwähnten steinernen Turm zu verstehen haben[5], — liegt das Reich des Erzpriesters Johannes, der in den verschiedensten Gegenden Asiens und Afrikas gesucht worden ist. Nach Angabe unserer Karte wohnt er in Indien. *Portana siue nyessa caput indorum ubi presbiter Johannes habitat.* Der Stadtname Nyessa ist nur eine entstellte

[1] Stadler-Heim: Heiligen-Lexikon. Augsburg 1858. I, 568.

[2] Johannes von Hildesheim † 1375. Der Druck des deutschen Volksbuches stammt vom J. 1480. Der Druck des lateinischen Originals: *Historia de translatione beatissimorum regum* aus Mainz 1486. — Veröffentlicht von K. Simrock: Die deutschen Volksbücher. Frankfurt 1846. IV. Bd.

[3] Simrock l. c. S. 424. 426.

[4] Die Stadt wird von Ptolem. und Ammianus Marcell. genannt. Jener setzt sie unter den 177. Längengrad. Nach Kiepert Lehrb. 44 ist es die damalige Reichshauptstadt Chinas Tschan-ngan-fu, das heutige Si-ngan-fu. Vgl. Forbiger II, 476.

[5] Ptolem. I, 12.

Form aus dem Namen Nyse, wie er in der kompilierten Reisebeschreibung des John Mandeville lautet. Diese Annahme ist um so gesicherter, als auch bei Mandeville Nyse als die Hauptstadt des Presbyters Johannes bezeichnet wird[1]). Die vielerörterte Frage nach der Persönlichkeit des Erzpriesters Johannes können wir nach den ausführlichen und gründlichen Untersuchungen von Oppert und Zarncke an dieser Stelle übergehen[2]).

Auf Indien bezieht sich auch die Legende, welche den dort herrschenden Brauch erwähnt, dafs beim Tode des Mannes die Witwe auf dem Scheiterhaufen freiwillig den Tod sucht. Auf unserer Karte wird allerdings nur von „mitbegraben" gesprochen. *In attalicis* (?) *quando vir moritur mulier cum eo uiua sepelitur*[3]).

An Städten wird in Indien neben den beiden am Tigris (!) liegenden Orten *ewersa* und *zareza*, auch die Stadt Gobach genannt, welche an die Küste des Ozeanbusens verlegt ist. Wir werden nicht fehl gehen, wenn wir diese Stadt mit der von Mandeville genannten Golbache identifizieren, welche in der deutschen Übersetzung des Otto von Diemeringen (des Domherrn von Metz, 15. Jahrh.) ganz so wie auf der Karte Gobach lautet[4]).

Vom Paradiese her strömt der Phison, dem Rande der Erdscheibe parallel, durch einen See *lacus salutis*. An der Einmündung in jenen See liegt die Stadt Ulna. Über diese Stadt findet sich eine kurze Beschreibung in dem Bericht über die Ankunft des Patriarchen Johannes vom Jahre 1122[5]). Hulna wird dort als eine Stadt von gewaltigem

---

[1]) Mandeville c. 41: *Itaque a finibus Bakariae supradicti, ubi contiguatur imperio Indiae, eundo per multas dietas intratur in regnum Pentexoriae, quod est magnae latitudinis et habundanciae in multis bonis. Huius nominatior ciuitas dicitur Nyse; in ea habet imperator palatium imperiale, in quo residet, dum sibi placet. Imperator iste semper vocitatus est presbiter Johannes.* — Vermutlich ist Portana, der andere Name von Nyessa, das im Gangesthal gelegene uralte Prathishthana „der Königsitz der Könige aus dem Geschlechte des Mondes". Lassen: Indische Altertumskunde. Lpz. 1867. I, 158.

[2]) G. Oppert: Der Presbyter Johannes in Sage und Geschichte. Berlin 1864. Zarnke: Der Priester Johannes in Abhandl. der phil.-hist. Kl. der Sächs. Akad. d. W. Lpz. 1879. VII. Bd.

[3]) Auch auf der Karte Borgia wird dieser barbarischen Sitte gedacht: *Uxores diligentes maritos se faciunt comburi simul.* — Vgl. Zimmer: Altindisches Leben 1879. S. 239. — Schrader: Sprachvergleichung und Urgeschichte. Jena 1890. S. 565.

[4]) Mandeville c. 27 (engl. Vers.) *And aftre that, thei passen an arm of the see, and thanne thei gon to another cytee that is clept Golbache* (lat. Gohathe). Otto von Diemeringen bei Zarncke l. c. II, 150: eyn grosse Stadt, dy heysset Gobach.

[5]) Zum ersten Male veröffentlicht von Zarncke S. 18ff: *Ciuitas . . . Hulna vo-*

Umfange geschildert mit breiten Mauern von beträchtlicher Höhe. Weiter heifst es in der Fortsetzung, dafs die Stadt in der Nähe eines Sees liegt, während der Reisebericht des Johannes de Hese[1]) sie in das Meer verlegt, zwei Meilen vom Ufer entfernt. Die Benennung dieses Sees als *lacus salutis* mag vielleicht in Beziehung stehen zu dem Bericht des wunderbaren Felsenquells, von dem der Presbyterbrief spricht[2]). Dieser Quell von seltener Heilkraft befreit Christen von allen sie quälenden Gebrechen. Das Wasser steht dort nur vier Zoll hoch. Der Heilung Suchende steigt hinein und wenn er ein aufrichtig ergebener, frommer Christ ist, so beginnt das Wasser zu steigen und über sein Haupt sich zu erheben; nach dreimaliger Wiederholung kehrt das Wasser zu seiner gewöhnlichen Höhe zurück und er verläfst es von jeder Krankheit geheilt. Zwar nicht auf die Heilkraft, aber doch auf das Zurücktreten und Steigen des Wassers spielt eine Bemerkung bei Hese an[3]) und der genannte Bericht *de adventu patriarchae*[4]).

Die Nachricht von grofsohrigen Menschen (*hy habent longas aures*) stammt mittelbar aus Plinius oder Solinus[1]), während jene von bärtigen Frauen (*mulieres hic sunt barbate*) auf Adam von Bremen[2]) zurückgeht. Dafs schliefslich das Land der alten Garamanten von der Sahara nach dem äufsersten NO der Erde verlegt ist, ist eine von den zahlreichen Flüchtigkeiten unseres Zeichners.

Der südliche Kontinent.

Das Australland, dessen westliche Hälfte Afrika umfafst, dessen östliche aber, wie oben schon hervorgehoben, zu Asien gerechnet wurde, bildet den Tummelplatz aller jener Völkerschaften, die schon von den Alten in jene Gegenden versetzt waren, und welche die auf Kuriositäten

---

catur, quae quidem Indici regni caput est atque dominatrix. Cuius magnitudo quatuor dierum itinere per circuitum lata extenditur. Moenium vero, intra quae sita est, talis extat grossitudo quod super eam duo Romanorum curruum, iuncti pariter, largiter irent. Altitudinis autem tanta est proceritas, ut ad comparationem celsarum Romanarum turrium diffusa videatur. Per medium cuius Physon, unus de Paradisi fluminibus, limpidissimis emanat aquis . . . A fidelissimis autem christianis universa interius plenissime est habitata.

[1]) Sein Werk (c. 1389) ist lediglich eine Fiktion. Veröffentl. von Oppert und Zarncke.

[2]) Interpolator C des apokryphen Briefes des Erzpriesters Johannes an den byzantinischen Kaiser Emanuel (bei Zarncke).

[3]) In Hulna soll sich der Leib des Apostels Thomas befinden. Die Pilger, die am Festtage des Heiligen zu seinem Grabe wallfahrten, gelangen über das Meer dorthin, indem dieses zur Zeit des Festes zurücktritt.

[4]) Zarncke I, 14. 16.

Jagd machenden Literaten der Paradoxographie mit Eifer zu sammeln liebten. „Um den Südpol giebt es wunderbare Ungeheuer nicht nur unter wilden Tieren sondern auch unter Menschen", kündigt unser Zeichner an. Auf die Lokalisierung dürfen wir nicht zuviel Gewicht legen. Er ordnete sie an, wie es die vorteilhafte Ausnutzung des gebotenen Raumes und die angemessene Gruppierung erforderte. In einem so wenig bekannten Lande war manche Willkür erlaubt.

Auf dem östlichen Vorsprunge des südlichen Kontinentes wohnen *trigodite*, welche *tres habent facies*. Trigodite ist eine Entstellung aus Troglodyte[3]). Die Bedeutung dieses Namens: Höhlenbewohner, war unserem Kartenzeichner nicht bekannt[4]). Auf Grund der verderbten Form trigodite erklärt er sich den Namen dahin, dafs sie drei Gesichte haben.

Eine selbständige Deutung und durch keine alte oder mittelalterliche Quelle bezeugt, ist ferner die Legende über die Göttin Pallas (an der Westküste): *Pallas nouem habuit capita, tria humana, et sex serpentaria.* Die alte Mythologie hat nichts dem ähnliches aufzuweisen. Möglich ist es aber, dafs der dreiköpfigen Pallas eine falsche Deutung von *Tritogeneia*, des Beinamens der Göttin zu Grunde liegt, ähnlich wie bei *trigodite*[5]).

Diesen letzteren benachbart wohnen in der Landschaft Eurica (!) Leute mit grofsen Lippen (*Hy habent labia maxima*), welche sie während des Schlafes über ihr Gesicht ziehen, um es gegen die Sonnenhitze zu schützen. Diese sowie die meisten folgenden Wunderberichte gehen auf Plinius und Solinus zurück, bezw. auf deren Epitomatoren Isidor und Honorius[6]).

Am südlichen Ozean wohnen Leute mit nur einem Auge (*Hy unum*

---

1) Plin. IV, 95. Solin XXXI, 5. Isidor Etym. XI, 3 No. 19 t. 82, 421: *Panotios apud Scythiam esse ferunt, tam diffusa aurium magnitudine, ut omne corpus ex eis contegant.*

2) Gesta Hamab. IV, 30. Weinhold l. c. 792.

3) So hiefsen die Bewohner der Westküste des arabischen Meerbusens südlich von Ägypten.

4) Andere Karten bringen einige nähere Angaben über deren Lebensweise (nach Plin. V, 8. VII, 3. Solin XXXII.) Auf der Herforder Karte: *Trocodite mire sceleres, specus accolunt. Serpentes edunt, feras saltibus apprehendunt.* Auf der Karte des Hyggeden: *Trogloditae cervos cursu praetereuntes quorum aqua potata canoras facit voces, hi serpentes comedunt.* Über die genues. Karte cf. Fischer, Sammlung 171.

5) So ist sie nach dem See Triton in Libyen benannt, an dem sie geboren sein sollte. Über den Namen vgl. Jac. Escher: Triton. Lpz. 1890. S. 14—19.

6) Isidor. Etym. XI, 3 No. 18 t. 82, 421: *Aliae labro subteriori adeo prominenti, ut solis ardoribus totam ex eo faciem contegant dormientes.*

tantum oculum habent); andere, die ihr Gesicht auf der Brust haben (*hy habent vultum in pectore*); ferner Einfüfser von hervorragender Schnelligkeit (*Hy homines monopedes sunt velocissimi cursus*). An der anderen südwestlichen Küste Afrikas wohnt ein Volk, wo die Sitte besteht, dafs jeder König nur ein Jahr regieren darf und dann enthauptet wird (*Ibi rex post annum decollatur*). Dort sind auch Leute, die sich mit ihren Füfsen gegen den Regen schützen (*Hic homines latent sub pedibus suis ex pluuia*) und andere, die Fuchsschwänze haben (*hy habent caudas wulpium*). — Der Zeichner hat sich hierbei einige Freiheiten erlaubt. Eigenschaften, welche die Alten einem einzelnen Volke zugeteilt hatten, hat er auf mehrere verteilt. Das in der Sage vielgenannte Volk der Skiapoden (Fufsschattner oder Plattfüfser), welche wir übrigens schon bei Hecatäus und Aristophanes antreffen[1]), ist von jenem Volk der Einfüfser, Monopedes, geschieden, während bei anderen Fabelerzählern beide identisch sind. Aber auch die Monoculi hat er als selbständiges Volk abgetrennt, wohingegen die zu Grunde liegende Pliniusstelle zwischen jenen beiden keinen Unterschied macht[2]). Denselben Quellen entstammen denn auch die Erzählungen von jenen Menschen, die ihr Gesicht auf der Brust haben[3]), sowie von anderen, die vom Geruch der Früchte leben (*Hy uiuunt de odoribus pomorum*), und sterben müssen, wenn sie einem schlechten Geruch sich aussetzen[4]).

An der Küste des Indischen Meeres heifst eine Landschaft Elternmörder-Gegend (*parenticida regio*), weil dort der Brauch herrscht, dafs die Kinder ihre Eltern töten und dann deren Leichen verzehren. (*In hac regione interficiunt homines parentes suos habentes conuiuia cum cadaueribus ipsorum*). Derjenige wird für frevelhaft gehalten, welcher sich weigert dies zu thun[5]).

---

1) Hecataeus b. Steph. Byzant. Aristophanes Vögel 1553 (Kock S. 227). Plin. VII, 2, 2, 23: *item hominum genus* (*Ctesias scribit*), *qui Monoculi vocarentur, singulis cruribus, mirae pernicitatis ad saltum, eosdemque Sciapodas vocari, quod in maiori aestu humi iacentes resupini umbra se pedum protegant.* — Vgl. Harpocration.

2) Die Hereford. Karte hat die Legende ganz wie bei Plinius. Vgl. Isidori Etym. XI, 3 No. 23. t. 82, 422. Honorius c. XII. t. 172, 124. — Das Märchen von den Einäugigen hängt mit der Sage von den Arimaspen und Cyklopen zusammen. Herod. III, 116. IV, 13. Diod. Sic. II, 43. Strabo I, 21. XI, 507. Paus. I, 24.

3) Plin. V, 46. VII, 23. Gellius Noct. attic. IX, 4. Solin. XXXI, 5. Heref. Karte: *Isti os et oculos habent in humeris.* Bei Hyggeden: *Gens ista habet caput et os in pectore.* Isid. Etym. XI, 3 No. 17. t. 82, 421.

4) Plin. VII, 25. Solin. LII, 30. Honor. c. 12. t. 172, 124: *Sunt alii iuxta fontem Gangis fluuii, qui solo odore cuiusdam pomi vivunt, qui si longius eunt, pomum secum ferunt, moriuntur enim si pravum odorem trahunt.*

5) Honor. c. XI, t. 172, 124: *Sunt alii, qui parentes iam senio confectos mactant et eorum carnes ad epulandum parant, isque impius, qui hoc facere abnegat.*

Im Süden Afrikas lesen wir: *Egibani formam caprinam habent.* Als Erklärung hierfür dient uns eine Legende auf der Hereforder Karte, wo es vom Atlasgebirge heifst: *Mons Autlans excelsus nimis per diem silet noctibus apparent ibi luminaria audiuntur tinnitus cimbalorum choris et Egipanis ibi baccantibus.* — Jene Egibani oder Egipani sind die Walddämone der griechischen Sage (*Αἰγίπανες*), welche mit Ziegenfüfsen dargestellt wurden[1]). Dafs wir sie hier in Afrika lokalisiert finden, beruht auf antiker Anschauung. Pomponius Mela spricht von den weiten Gefilden der Pane und Satyre in jenen Gegenden, erwähnt ferner auch die nächtlichen Feuer[2]) und das Getöse und Lärmen der Cymbeln und Tympana. Dasselbe berichtet Plinius[3]).

Im SW Afrikas liegt die *Insula jouis siue f'uall . . . a in qua nullus hominum moritur.* Die Legende ist mir hinsichtlich der Namen besonders rätselhaft. Die Bemerkung, dafs dort kein Mensch stirbt, ist vielleicht mit Bezug auf die Inseln der Seligen, der Fortunaten der Alten gesagt. Unter diesen aber findet sich keine dieses Namens. Möglich ist es, dafs hier ein Lesefehler des Zeichners vorliegt, da in jener Gegend eine *Insula Junonis* oder *Junonia* (eine der *Purpurariae insulae*, vermutlich das heutige Madeira)[4]) sich findet, und ferner eine zweite Insel dieses Namens[5]) unter den Kanarien, welche für das heutige Fuertaventura gehalten wird. Eine Verwechslung von Jouis mit Junonis dürfte bei unserem Kartenzeichner nichts auffallendes sein.

Nicht weniger verworren aber sind die Verhältnisse im nördlichen Afrika, und besonders die hydrographischen. Der Nil, von den Mondbergen herabkommend, durchfliefst einen grofsen See, *lacus meroys* (!). Von Westen her erhält derselbe einen Zuflufs, welcher ganz Afrika durchströmt und aus einem See: *lacus affrorum* von ähnlichen Dimensionen wie jener abfliefst. Die Vorlage ist ohne Zweifel eine arabische[6]), wenn sie auch dem Zeichner erst mittelbar durch andere Karten christlicher Provenienz zugekommen ist.

Ein unentwirrbares Durcheinander aber sind die Fülle von Städte-

---

1) *Αἰγίπαν*, Ziegenpan ist nach Hygin fab. 155 der Sohn des Zeus und einer Ziege.

2) Die nächtlichen Waldbrände treffen wir schon im Bericht des Hanno an.

3) Mela III, 9. Plin. V, 1: *Eundem noctibus micare crebris ignibus, Aegipanum Satyrorumque lascivia impleri, tibiarum ac fistulae cantu tympanorumque et cymbalorum sonitu strepere.*

4) Ptolem. IV, 6, 33. Plin. VI, 32, 37.

5) Plin. l. c. Nach Lelewel: Die Entdeckungen der Karthager und Griechen auf dem Atlantischen Ocean, Berlin 1831. S. 138f: das h. Furtaventura; nach Mannert X, 2 S. 652: Ferro.

6) Peschel l. c. S. 151.

namen, die der Mehrzahl nach jeder Deutung bar sind. Identifizierungen der einzelnen Namen mit solchen, die uns anderswo genannt werden, sind hier nicht möglich. Das zufällige Übereinstimmen von zwei bis drei Buchstaben ist auch keine Gewähr für die Richtigkeit. Ebensowenig Anhalt bietet die Lokalisierung der Namen, denn wie überall so ist der Zeichner auch hier wenig sorgfältig verfahren. Das Orakel des Ammon ist an den westlichen Nilarm verlegt. An der Syrte finden wir die Landschaft Magrabia (Magreb), hingegen ist Cyrenaica weit nach Westen ins Innere gerückt, ebenso Byzantea, worunter wir das Land der Byzanten: Byzacium zu verstehen haben. Utika ist zu einer Binnenstadt geworden, die Pentapolis an die Meerenge von Gibraltar verlegt und die Küstenlandschaft Munidia (sic!) finden wir südlich des Atlas (*promontoria atlantica*) wieder.

Im Innern des Landes ist auch die bekannte Legende von jener Quelle verzeichnet, die am Tage kalt, in der Nacht sehr heifs ist und welche Th. Fischer mit den Quellen des Oase Siwah identifiziert[1]).

Die Insel des Hesperiden an der Westküste Afrikas ist ein Nachklang der griechischen Sage von den Töchtern des Hesperus, die die goldenen Äpfel dort bewachten. Man hat späterhin die fruchtbaren Gefilde der Cyrenaica für die gepriesenen Gärten der Hesperiden gehalten, während andere dieselben weiter westlich, am Fufs des Atlas in Mauritanien, suchten; ja man bezog den Namen zuweilen auch auf die Inseln des Grünen Vorgebirges[2]).

Die Säulen des Herkules, welche von jeher an der Meerenge von Gibraltar gedacht wurden, sind hier seltsamer Weise auf eine einsame Insel im Ozean verlegt worden. Der Glauben an ihre Unnahbarkeit, welche schon die Phöniker seiner Zeit verbreitet hatten, wird hier noch einmal wiederholt.

Europa.

Gegenüber den beiden anderen Erdteilen hat der Zeichner bei der Darstellung von Europa doch das Bestreben gezeigt, den wahren topographischen Verhältnissen einigermafsen Rechnung zu tragen. Freilich hat er den Mittelmeergebieten, für welche damals die vorzüglich durchgearbeiteten loxodromischen Karten der Italiener und Catalanen vorlagen, wenig Sorgfalt zugewendet. Die Küstenlinie ist ziemlich nach-

[1]) Plin. V, 5. Isidor Etym. XIII, 13. XIV, 5. Fischer Sammlg. 169. Nach neueren Reisenden wird die Temperatur mehrerer Quellen von den Eingeborenen als am Tage niedriger als in der Nacht geschildert, was wohl nur auf einer Täuschung der Lufttemperaturdifferenzen beruht.

[2]) Heracl. Pont. IV, 4. Schol. Pind. P.V, 33. Plin. VI, 36. Mela III, 10. Hygin. 30. Vgl. Forbiger II, 827.

lässig hingeworfen, die bekanntesten Namen sind mifsverstanden, auch Irrtümer in der Lage der Städte nicht vermieden. Ungleich bessere Kenntnisse zeigt er aber in den mitteleuropäischen Teilen, vorzüglich des Binnenlandes, wo er offenbar über selbständige Kenntnisse verfügt; ja in dieser Beziehung läfst er die gleichzeitgen italienischen Schifferkarten weit hinter sich zurück. Das Stromsystem ist annähernd richtig eingetragen. Der Lauf des Rheins, der Donau, des Rhone zeigt trotz der Mängel im einzelnen doch schon das sichere Wissen der wirklichen Richtungsverhältnisse dieser Flüsse an. Mit den nördlichen Gegenden beginnt allerdings wieder die *Terra incognita*. Die jütische Halbinsel hat sich eine auffallende ostwestliche Verzerrung gefallen lassen müssen, Schweden ist zu einer Insel geworden, Norwegen ist die nördlich von dieser spitzzulaufende Halbinsel, auf deren äufsersten westlichen Teil der Inselname Island übertragen ist. Darüber hinaus liegt der Ozean.

In diese nördlichen Gegenden sind auch noch einige Fabeln verlegt worden, welche besonders in den deutschen Sagen eine grofse Rolle spielten, wie die Erzählung von den Magneten. *In hoc mari magno non est nauigatio propter magnetes.* Durch die Sage vom Herzog Ernst ist dieser Wunderbericht hauptsächlich populär geworden. Herzog Ernst kommt auf seinen Irrfahrten durch das Lebermeer am zwölften Tage an einen hohen Berg, welchem das Schiff in rapidem Laufe zufliegt. Sie gewahren aus der Ferne viele Mastbäume, gleich einem Walde und wähnen eine Stadt dort zu finden, bis es ihnen klar wird, dafs sie in die Nähe des berüchtigten Magnetberges gekommen seien, welcher alle mit Eisen beschlagenen Schiffe in einem Umkreise von dreifsig Meilen an sich zieht. Ein Entrinnen ist nicht mehr möglich, die meisten seiner Schiffe zerschellen infolge des grofsen Anpralls. Die Sage vom Magneten, welche wir bis Ende des 12. Jahrhundert zurückverfolgen können, hat denn auch in anderen deutschen Gedichten weite Verbreitung gefunden[1]). Man hat mit Recht die Vermutung aus-

[1]) Wiederholungen und Anspielungen auf die Sage finden sich u. a. in Rudolfs Weltchronik, in Josephs Gedichten von den Edelsteinen, im Vaterunser des Heinrich von Krolewitz 1223—7, bei Frauenlob (Sprüche), im Volksbuch von S. Brandan, sowie besonders in der Gudrun 1122ff. und im jüngeren Titurel 5996—7. Hierüber handelt aufs eingehendste K. Bartsch in seiner Ausgabe des Herzog Ernst. Wien 1869. — In den deutschen Liedern wird der Magnet meist als agistein bezeichnet. — Auch John Mandevilles Erzählung scheint aus deutscher Quelle zu stammen, Kap. 41: *Nam exceptis aliis sunt ibi quam plures adamantini colles ad maris oram et intra mare, qui sua virtute attrahunt sibi naves ferrum continentes. Quoniam et mihi naviganti monstrabatur per nautas a remotis quasi parva insula in mari, quam asserebant totaliter ab antiquis temporibus paulatim ibi cumulatam de navibus per adamantes retentis.* Vgl. ferner den Reisebericht des Joh. de Hese.

gesprochen, dafs der Stoff zu dieser Sage den Erzählungen von 1001 Nacht entnommen ist, speziell den wunderbaren Reiseberichten Sindbad, des Seefahrers; denn die Übereinstimmung mit diesen bis auf die kleinsten Einzelheiten ist eine zu auffallende[1]).

Eine andere Legende des germanischen Sagenkreises finden wir in Norwegen verzeichnet: *Hic demones frequenter in figuris hominum apparent et hominibus obsecuntur et hy uocantur trolli.* Diese Sage weist auf den nordisch-isländischen Fylgjurglauben hin. Die Seele, der hugr, verläfst den Menschen und nimmt verschiedene Gestalt an; sie begleitet ihn und wird so sein Folgegeist. Fylgja heifst „folgen". Sie beängstigt ihn und andere im Schlaf und wird so sein Plagegeist, sie beschirmt ihn und wird so sein Schutzgeist. — In unserer Legende heifsen sie trolli; doch ist dies nur die allgemeine Bezeichnung für „Unholde"[2]).

Im Reiche Norwegen, welches nach Norden gegen den Ozean durch eine Gebirgskette (*promontoria norweianorum*) abgeschlossen ist werden nur drei Orte genannt. Brondolch (Insel Bornholm) ist als Küstenstadt verzeichnet; Nydrosia metropolis ist das heutige Drontheim. Pergen (Bergen) liegt in Yslandia.

Durch die Insel Schweden, Suecia mit Stokholm und ipsala, und durch die jütische Halbinsel Dacia mit Koppenhan und Londoma (Lund in Schweden) wird das fast quadratisch gezeichnete baltische Meer im W begrenzt.

Während die canarische Insel zu weit nördlich angesetzt ist, nämlich in der Breite der französischen Küste, sind die britischen Inseln anglia und ybernia zu weit nach Süden verschoben. — Bei Irland heifst es: *In ibernia aues fiunt in arboribus.* Die Fabel, dafs dort die Vögel wie die Früchte auf Bäumen wachsen und, wenn sie reif geworden, fortfliegen, treffen wir auch auf italienischen Karten mehrfach an. So fand ich dieselbe auf der Karte des Andreas Benincasa in Ancona: *In illa insula sunt albores quibus aues trauuntur sicut ficus mature et volant.*

Auf Irland ist ferner *collaia* (Cork?) und der *locus Patricii* verzeichnet, das Fegefeuer des Patrick. St. Patrick ist der Apostel und Schutzheilige der Iren, und an verschiedene Örtlichkeiten Irlands knüpfen sich Episoden seiner Missionsthätigkeit. Im westlichen Ulster, in der

---

[1]) Falconet: Dissertation historique et critique sur ce que les anciens ont cru de l'aimant. Mém. de littérat. tirez des registres de l'Acad. d. Inscr. et Belles Lettres t. IV. (Paris 1723) S. 613—634. Bartsch l. c. S. CXLVIII.

[2]) Über die ganze Sage vgl. E. Mogk: Mythologie in Pauls Grundr. der germanischen Philologie. Strafsburg 1891. I, 1017. — Troll ist speziell die altnordische und mitteldeutsche Bezeichnung. Mogk l. c. I, 1020. 1041.

Grafschaft Donegal, befindet sich auf dem Inselchen eines Sees, welchen der Liffer bildet, in der Nähe von Ballyshannon, eine labyrinthisch verworrene Höhle, welche von den Einwohnern St. Patricks Fegefeuer genannt wird. Es geht die Sage, dafs als der Heilige mit dem ungläubigen Volk über die Pein der Gottlosen und das ewige Leben der Auserwählten disputierte, er genötigt war, es durch den Augenschein zu überzeugen. Durch ein Gebet bewirkte er, dafs die Höhle plötzlich mit Teufeln und bösen Geistern erfüllt wurde. — Um dem Aberglauben allen Spielraum zu entziehen, wurde die Höhle bei Ballyshannon im Jahre 1497 auf Anordnung des Papstes und später noch einmal unter Heinrich VIII. geschlossen [1]).

In England finden wir genannt: Scocia (Schottland), Jorika (York), Londen, cantuaia (Canterbury).

Die Länder- und Städtenamen des Festlandes bedürfen keines weiteren Kommentars. Fehler und Flüchtigkeiten fehlen natürlich auch hier nicht. In Italien ist die Lage von Florencia und Zena (Siena) verwechselt. Auf Sicilien Siracusa und impanor (Palermo) in völlig verkehrter Stellung. In Spanien ist Sevilla an den Atlantischen Ozean gerückt und Kap St. Vincent zu einer Stadt gemacht. — An der Donau finden wir Kyla (Kilia), preyl (Braila), album serfie (Weifskirchen), quinque ecclesiae (Fünfkirchen); an der Sau Zise (Sisek); album (castrum?) am Schwarzen Meer ist das heutige Akjerman, slawisch Bjelgorod = Weifse Stadt, Chyona (Kiew), Norgadia (Nowgorod), Yflandia (Livland), doran (Thorn), in Siebenbürgen Hermanstadt, peham (Böhmen), maran (Mähren), march (die Mark).

Die Republiken Mittel-Amerikas im Jahre 1889.[2])

Von Dr. H. Polakowsky.

III. Salvator.

Nach fast dreijährigen Bemühungen ist es mir endlich gelungen, die neuesten offiziellen Publikationen der Republik Salvador, welche allein zu einem richtigen Bilde über den Stand der Kultur dieses Landes im Jahre 1889 befähigen, zu erhalten[3]). Zu diesen Publikationen

[1]) Acta Sanctor. zum 17. März. t. VIII, 585—7 § 5. De Purgatorio S. Patricii. Stadler: Heiligenlex. IV, 697. — Patrick war c. 387 im aremorischen Gallien geboren.

[2]) Siehe den Aufsatz über Honduras im Jahrgang 1889 und den über Guatemala im Jahrgang 1890 dieser Zeitschrift.

[3]) Herr General D. Juan J. Cañas, Sub-Secretario de Releaciones Exteriores,

rechne ich nicht nur das neueste geographische und kartographische Material (welches in der vorzüglichen Karte der Republik von Guill. J. Dawson vom Jahre 1888 und in der Geografia elemental de la Repub. del Salvador desselben Autors besteht), sondern vor allen Dingen die Memorias, welche die Minister alle ein oder zwei Jahre an die gesetzgebende Gewalt, den Kongrefs, richten. Diese Generalberichte der Minister sind in allen hispano-amerikanischen Republiken auf den Spezialberichten der Gouverneure, Intendanten etc. basirt, und diese enthalten meist die reine, objektive Wahrheit. Denn wenn auch jeder Regent eines solchen Distriktes oder Departements den Wunsch hat, sein Gebiet als möglichst blühend darzustellen, so hebt er andererseits in seinen Berichten an den Gouverneur oder Minister doch alle Mängel und Schäden hervor, um die pekuniäre oder moralische Hilfe der Regierung oder des Kongresses zu erlangen. Der Inhalt dieser Memorias — deren Studium übrigens viel Zeit kostet und grofses Interesse und Sachkenntnis voraussetzt — steht denn auch oft in auffallendem Gegensatze zu anderen mehr oder weniger offiziellen Publikationen, welche möglichst verbreitet werden, um fremdes Geld und fremde Arbeitskräfte in die betreffenden Länder zu ziehen.

In dritter Linie führe ich das Statistische Jahrbuch an. Es ist mir wohl bekannt, dafs die Arbeiten der statistischen Ämter im spanischen Amerika (selbst das der Argentina und das für die Handelsstatistik Chiles) viel zu wünschen übrig lassen, oft kaum einen Vergleich mit den europäischen gestatten. Dennoch haben die von diesen Officinas publizierten Daten sicher einen höheren Wert, als die in den oben angedeuteten halboffiziellen Publikationen oder die in Reiseschilderungen von Touristen oder Kaufleuten enthaltenen.

Die gute Literatur über Salvador ist ärmer, als die über jede andere der fünf Republiken. Seit dem klassischen Werke von Dollfufs et Mont-Serrat[1]) ist nichts Nennenswertes über diesen Freistaat erschienen. Was in zu einem bestimmten Zwecke bestimmten Büchern gelogen werden kann, zeigt das Buch von Gust. de Belot[2]). Von Reiseschilderungen und Berichten von Personen, die, ohne die wissenschaftliche Literatur über diese Länder zu kennen und ohne genügende Sachkenntnis und Vorbereitung über dieselben schreiben, führe ich hier die Arbeiten von Hoben[3]) und Hegg[4]) an. — Die erstere enthält grobe

sandte mir dieselben am 16. Januar 1891 in Beantwortung meines dritten an den Minister gerichteten Gesuches.

[1]) Voyage géolog. dans les Républ. de Guatemala et Salvador. Paris 1869, 4⁰.

[2]) La République du Salvador. Paris, Dentu, 1865.

[3]) Bullet. de la Soc. de Géogr. de Rochef. V, 1884, S. 147.

[4]) VII. Jahresbericht d. Geograph. Ges. v. Bern, 1885, S. 69.

Fehler. So wird z. B. gesagt, dafs der Rio Lempa aus dem Lago de Guija komme; Salvador sei das zivilisierteste Land in Central-Amerika und ohne Widerspruch das am besten mit Wegen versehene. Faktisch ist nur Honduras ärmer an Eisenbahnen und Fahrstrafsen; der Rio Lempa entspringt dicht bei Esquipulas im Departement Chiquimula (Guatela.), und was die „Zivilisation" betrifft, so mag der Leser die folgende, nach offiziellen Angaben der Regierung geschriebene Beschreibung lesen und sich dann an der Geschichte der letzten Revolution vom Sommer 1890[1]) erbauen.

Obgleich andere Reiseeindrücke und Briefe fast nur längst bekannte Dinge (über soziale Verhältnisse, Klima, Lebensweise etc.) ohne bestimmte, nutzbare Daten enthalten, so findet man doch zuweilen Bemerkungen, die ungemein bezeichnend sind, und deshalb nicht oft genug wiederholt werden können. Ich denke dabei z. B. an die köstliche Schilderung Heggs von der „Wahlfreiheit" in dieser sogenannten Republik.

Nichtkenner dieser Länder dürften es gewagt finden, über dieselben zu schreiben, so z. B. die Geschichte der letzten Revolution in Salvador in grofsen Zügen zu geben (wie ich es gethan) ohne zur betreffenden Zeit an Ort und Stelle gewesen zu sein. In Wirklichkeit können selbst befähigte und vom besten Willen beseelte Personen an Ort und Stelle nur das niederschreiben, was sie selbst gesehen haben. In den Zeitungen darf nur stehen, was den zeitigen Machthaben konveniert, das Briefgeheimnis wird in unruhigen Zeiten nicht respektiert, wichtige Nachrichten werden — wenn sie etwa die Gemüter beunruhigen könnten — einfach unterschlagen[2]).

[1]) Mittlg. d. Geogr. Ges. in Hamburg, 1889—1890, S. 184—219.

[2]) So schreibt mir einer meiner Korrespondenten in Costa Rica vom 29. Oktober 1890: „Oder sollte ich Ihnen etwa Nachrichten vom Kriegsschauplatze, dem wir ja doch einige Tausend Meilen näher als Berlin gewesen sind, geben? Nun, so lassen Sie sich sagen, dafs die väterliche Regierung ihre lieben Unterthanen so fürsorglich von jeder aufregenden Nachricht abgeschlossen hat, dafs die sichersten, ja die einzigen Nachrichten aus den deutschen Zeitungen geschöpft wurden, die, wie sich von selbst versteht, noch durch ihr Alter imponieren konnten. Eines Abends gabs einen grofsen Jubel und der Friede wurde unter Hörner- und Trompetenklang bekannt gegeben und zwei Tage darauf hatte eine Zeitung ein Telegramm zu veröffentlichen, wonach das alles eitel Lüge ist. Da man keine wirklichen Telegramme bringen konnte und durfte, so machte man sie sich selbst, und die fielen natürlich je nach der Parteistellung der Autoren aus. So kam es denn, dafs eines schönen Morgens die staunende Welt von San José mit drei Telegrammen überrascht wurde, wovon das eine einen Sieg Salvador's, das andere dito Guatemala's, das dritte die Absetzung Ezeta's meldete. Die Glaubensfreiheit war nicht beschränkt, Auswahl war vorhanden."

Die Folgen der Revolution in Salvador sind noch nicht abzusehen. Das Vertrauen in die Stabilität der Regierungen der drei Nord-Staaten ist tief erschüttert, dieselben müssen den besten Teil ihrer Kraft und Arbeit auf ihre Erhaltung, auf Überwachung ihrer wirklichen oder angeblichen politischen Gegner verwenden und sich besonders die Sympathien der Soldateska und der Führer derselben zu erhalten suchen. Solche Zustände, oder direkte Revolution und Bürgerkrieg, oder die kurze Erschlaffung, welche auf dieselben folgt, sind für die Mehrzahl der Republiken des spanischen Amerika als die dauernden, normalen Zustände zu betrachten.

In Guatemala hat der Mifserfolg der Politik des Barrillas weite Kreise verstimmt und ist dadurch der Mut der Klerikal-Konservativen bedeutend gestiegen. Diese Mifserfolge sind überigens gröfser gewesen, als ich zuerst (in dem erwähnten Aufsatze) annahm. Die Salvadorener haben die Guatemalteken in einer ganzen Reihe blutiger Gefechte geschlagen und erst später gelang es diesen Ansturm wenigstens aufzuhalten (bei Jutiapa). — Die nächste Folge der barbarischen Revolution des C. Ezeta war der gleiche Versuch, die konstitutionelle Regierung von Honduras zu stürzen. Raf. Alvarado, Minister der Auswärtigen Angelegenheiten von Honduras, berichtet hierüber an die Regierungen Mittel-Amerikas in folgender Weise[1]). Am 8. November 1890 gegen 7 Uhr abends rebellierte der General D. Longino Sánchez, Kommandant des Depart. Tegucigalpa und aller Kasernen der Hauptstadt, gegen die Regierung, bemächtigte sich der Stadt und setzte verschiedene Notabilitäten gefangen, darunter den Finanzminister Dr. D. Simeon Martinez, den er zwei Tage darauf füsilieren liefs. Da es aber dem Präsidenten Bogran und vielen anderen Patrioten, die ihm anhingen, gelang zu entkommen, war derselbe bemüht, den Platz wieder zu nehmen und rief die Truppen der anderen Departaments um Hilfe an. Diese traf sogleich ein und schon am 10. November mufste Sanchez nach kurzem aber energischem Widerstande die Flucht ergreifen. Sechs Leguas von der Hauptstadt, beim Bergwerke San Antonio, wollten ihn die Landleute festnehmen, und da erschofs sich Sanchez. Die Empörung über diesen Banditenstreich war eine allgemeine und andauernde, da eben der Erfolg fehlte.

Guatemala und Salvador rüsten eifrig. Letzteres soll ein Bündnis mit Mexiko abgeschlossen haben. Carlos Ezeta, obgleich erst 27 Jahr alt, ist im Januar 1891 definitiv zum Präsidenten und sein Bruder zum Vize-Präsidenten erwählt worden. Von Wahlausschreibung, Agitation, Versammlungen etc. verlautete absolut nichts. — Ich gehe nun zur

[1]) Ich folge dem Gac. Ofic. v. Nicaragua und Costa Rica.

Schilderung der Verhältnisse im Lande zu Beginn des Jahres 1890 über.

Man. Delgado, Minister der Auswärtigen Angelegenheiten, der Justiz und des Kultus, sagt in seinem vom 25. Februar 1890 datierten Berichte über das Jahr 1889[1]), dafs die Daten, welche er dem Kongresse vorlegen kann, nur unvollständig seien, da der Brand des National-Palastes vom 19. November 1889 fast alle Dokumente zerstört habe und Ersatz (Kopien, von den Autoren angefertigt) erst für wenige geschaffen sei. Die Regierung hat mit Eifer an dem Werke der Neuordnung und am Fortschritte des Landes geabeitet und zu diesem Zwecke sorgfältig den Frieden mit allen übrigen Staaten und die innere Ruhe des Landes erhalten. Letztere wurde im December 1889 durch eine Revolution in Cojutepeque, angestiftet vom dortigen Kommandanten General D. J. Ma. Rivas, unterbrochen. Dieser Aufstand wurde aber durch die Truppen der Regierung schnell unterdrückt. (S. weitere Details unten.) Die Idee der Centralamerikanischen Union, die von der Bevölkerung so allgemein unterstützt werde, habe auch die Sympathien der Regierung. Diese habe deshalb, obgleich der Reform-Vertrag, beschlossen in San José de C.-R. am 24. November 1888, noch nicht von allen Regierungen ratifiziert worden war, eine neue Vereinigung der Bevollmächtigten der fünf Staaten zum 15. September 1889 nach S. Salvador berufen.

Von dem „Pacto de Union provisional de los Estados de Centro-Amerika", über den man sich in San Salvador einigte, kann ich hier nicht handeln. Der Minister bemerkt sehr richtig, dafs die ganze Arbeit vergebens sei, wenn die Regierungen und Kongresse der verschiedenen Staaten nun an diesem Unions-Vertrage herumändern. Derselbe müsse in der in San Salvador vereinbarten Form angenommen oder abgelehnt werden. Die Revolution vom Juni-Juli 1890 in Salvador hat die ganze Arbeit zu einer vergeblichen gemacht, das Projekt einer wahren Union zwischen Guatemala, Salvador und Honduras wenigstens wieder auf längere Zeit hinausgeschoben.

Auf der Pariser Weltausstellung war Salvador gut vertreten und es nimmt nach den erhaltenen Preisen den sechsten Platz unter den Republiken des spanischen Amerika ein. Ein Teil der ausgestellten Objekte soll auf Befehl der Regierung an europäische Museen verschenkt werden.

Interessant ist der Ausgang der Reklamation des Dr. Franc. Sagrini, eines Italieners. Die Gründe, welche diese veranlafsten, sind aus den

---

[1]) Memoria de los ramos de Relaciones Exteriores, Justicia y Cultos prest à la Asamblea Nacion. de la Republ. del Salvador en sus sesiones ordin. de 1890. San Salvador, Impr. Nacion. 1890. Fol.

mir vorliegenden Memorias de 1888 und 1889 nicht klar ersichtlich. – Franc. Sagrini war Leiter der Impr. Nacional und forderte derselbe am 31. December 1887 die Summe von 601 397 Pes. Die Regierung von Salvador erkannte eine Schuld von 378897 Pes. an, wie der italienische Gesandte R. Magliano in einer Note vom 3. August 1888 behauptet. Am 25. Januar 1889 einigte sich der Minister Salvadors mit dem italienischen Gesandten dahin, dafs 270000 Pes. an den Dr. Sagrini zu zahlen seien. Die Asamblea Nacional del Salvador beschlofs aber nach nochmaliger sorgfältiger Prüfung nur die Auszahlung von 180000 Pes. zu bewilligen. Dr. Sagrini fordert 270000 Pes., Hr. Magliano behauptet in der zitierten Note, dafs die Regierung von Salvador nicht nur widerrechtlich den Kontakt mit dem Dr. Sagrini gebrochen, sondern demselben auch die bisher geleisteten Arbeiten nicht bezahlt habe, und erklärt, dafs seine Regierung entschlossen sei, energisch für die Rechte ihrer Unterthanen einzutreten. Dies geschah, Italien drohte mit Zwang, und so kam es am 30. Oktober 1888 in Rom zu einem Protokolle, wonach sich die Regierung von Salvador verpflichtete, innerhalb 90 Tagen an die Regierung von Italien 225000 Pes. in Gold oder Silber mit rückständigen Zinsen (6%) zu zahlen. Das ist geschehen.

Gerichtliche Erkenntnisse sind von allen Gerichtshöfen der Republik im Jahre 1889=8336 ergangen, wobei die höchsten Gerichtshöfe in San. Salvador nur bis zum Juni mitgezählt sind, da die späteren durch den Brand des National-Palastes zerstört wurden. — Aus den beigefügten Tabellen ist ersichtlich, dafs die Begnadigungsgesuche von 15 zum Tode verurteilten Verbrechern angenommen worden sind und nur an einem diese Strafe wirklich vollzogen wurde.

Zur römischen Kirche hat die Regierung die besten Beziehungen unterhalten und dabei dafür gesorgt, dafs die Gesetze, welche die Religionsfreiheit garantieren, respektiert worden sind. — Die Asamblea Nac. genehmigte diesen Bericht des Ministers, sagt aber in dem betr. Dokumente, dafs sie die Reklamation des Dr. Sagrini für eine ungerechte halte, die Regierung aber dem mächtigen Italien gegenüber habe nachgeben müssen. Sie empfiehlt der Regierung gröfste Vorsicht bei Abschlufs von Kontrakten mit Fremden und speziell mit Italienern. – Durch Dekret vom 31. Januar 1889 wurde die Verwaltung der Wege, Telegraphen, Telephone und Post, die bisher zum Ressort des Foment-Ministers gehörten, dem Minister des Innern (Gobernacion) unterstellt.

Dem letzten Statistischen Jahrbuche[1]) entnehme ich folgende Zahlen.

---

[1]) Anuario Estadistico de la Republica del Salvador, 1888. S. Salvador, Imp. Nac., 1888. Fol.

Die Städte mit über 10000 Einw. sind: Santa Ana (32672), Chalchuapa (13159), Metapán (14826), S. Salvador (16327), Suchítoto (14253), San Miguel (22063), Nueva San Salvador (14154), Ahuachapan (11622). Zur Übersicht der Bewegung der Bevölkerung diene folgende Tabelle.

Depart.	Einwohnerzahl am 1. Jan. 1886.	Geburten im J. 1886.	Todesfälle im J. 1886.	Einwohnerzahl am 1. Jan. 1887.
Santa Ana	76066	3052	1521	77597
San Salvador	62001	2499	1513	62987
Cuscatlan	50996	2388	886	61498
San Miguel	57432	2053	1252	58233
Chalatenaugo	52383	1804	798	53839
La Libertad	47491	2169	1049	48611
Usulután	40382	1830	872	41340
San Vicente	39335	1798	728	40405
Sousonate	39463	1964	1132	40205
La-Paz	38641	1824	888	39577
Ahuachapán	35603	1552	741	36414
La-Unión	34371	1322	789	34904
Cabañas	33843	1326	490	34679
Morazáu	34123	1174	713	34584
	Sa. 651130	26755	13372	664513

Von dem Export des Jahres 1887, der einen Wert von 5242696 Pes. hatte, kamen auf Indigo 1556534 Pes., Kaffee 2780233 Pes., Rohsilber 229356, gemünztes Silber 206558 Pes. Der Wert des Importes betrug im genannten Jahre 3343820 Pes. Von den Geburten kamen auf die weifse Rasse (wozu auch die viel zahlreicheren Mestizen gezählt werden) 11956 eheliche und 9235 uneheliche; auf die indianische Rasse 4933 eheliche und 3053 uneheliche. Diese Zahlen geben ein falsches Bild von der Verteilung der Rassen im ganzen Lande. Das indianische Element herrscht sehr stark vor. Nach Pedro S. Lamas besteht die Bevölkerung aus 14% Weifsen, 30% Mestizen und 56% reinen Indianern. (Aperçu de l'Amér. Lat. S. 121.)

Im Jahre 1889 waren 32 Meilen Eisenbahnen im Betriebe. Davon kommen nach den speziellen Listen im Report of the Intern. Amer. Confer. relat. to an Intercontin. Railway Line (Washington, 1890) auf die Strecke Acajutla - Sonsonate 21½ und auf die San Salvador—Sta. Tecla 10½ Meilen. Als projektiert werden angeführt: 1. Sonsonate—Amate Marin (80¾ Ml.), 2. San Salvador—Amate Marin (25 Ml.), 3. La Union—San Miguel, 4 La Libertad—S. Salvador, 5. La Union—Guatemala. — Nur an der ersten Strecke wird energisch gearbeitet; die Vorstudien für Linie 4 werden mit Eifer betrieben. Sichere

Nachrichten über den Stand der Eisenbahnen in Salvador sind sehr schwer zu erlangen. Deshalb konnte ich auch auf der Karte im Atlas Univers. von F. Volckmar in Leipzig (Edic. Costaricease) vor ca. 3 Jahren nur höchst unvollständige Angaben eintragen lassen.

Nach dem Berichte des Vertreters von Salvador auf dem Internat. Amerikanischen Kongresse in Washington im Jahre 1890, gerichtet an J. F. Velarde, Vertreter Bolivia's auf demselben Kongresse und Vorsitzender der Kommission für Eisenbahnen (l. c. S. 61), ist die Bahn von San Salvador nach Sta. Tecla nur eine Pferdebahn und sind die Angaben über die Strecke Sonsonate — Amate Marin höchst unbestimmt. Nach neuesten Privatnachrichten soll dieselbe allerdings Mitte 1890 fertig gewesen sein, und es wird an der Fortsetzung nach der Hauptstadt gearbeitet. Auch an der projektierten Bahn Armenia (zwischen Sonsonate und S. Salvador) — Santa Ana wurde bis Mitte 1890 gearbeitet, d. h. man legte Schwellen und Schienen an den Stellen, die keine technischen Schwierigkeiten boten, und liefs diese schwierigen Stellen vorläufig liegen. Amate Marin ist auf Dawsons grofser Karte[1]) nicht angegeben, die Bahn bis weit hinter Armenia (bis Sitio del Niño) als fertig bezeichnet. Von hier ist dieselbe als projektiert nach Santa Ana markiert. Amate Marin wird auch in der Geographie von Dawson[2]) nicht erwähnt; Zeitungsartikel geben als Punkt, wo sich die Linien nach Santa Ana und S. Salvador trennen „Ateo" an, welche Ortschaft gleichfalls auf Dawsons Karte fehlt[3]). (Ein Rio Ateo ist aber angegeben). Auch im Anuario Estadistico, wo alle Ortschaften resp. Munizipien angegeben sind, fehlen Amate Marin und Ateo. Im Spezialbericht des Gobern. del Depart. de Sonsonate (Memor. de Gobernac. S. 84) wird gesagt, dafs an der Verbesserung der Fahrstrafsen von Armentia nach Santa Ana im Jahre 1889 gearbeitet worden sei. Vom Eisenbahnbau ist nicht die Rede. Aus all diesen Notizen wird der Leser ersehen, wie schwer es auch nach den besten Quellen ist, sich über die wahren Zustände jener Länder, ja selbst über eine relativ so einfache Frage, wie die nach dem Stande der Eisenbahnbauten ist, Klarheit zu verschaffen.

Der neue Direktor des Observatorio Meteorologico y Astronómico en San Salvador, Hr. Carlos A. Meyer, zeigt in einem gedruckten Zirkulare an, dafs durch eine „leichte politische Bewegung" die Arbeiten

---

[1]) Mapa politico escolar y telegráfico de la República del Salvador seg. V. Sonnenstern, Guzman, Fernandez, González, Càceres, Reyes, Chacon etc. par G. J. Dawson, San Salvador, 1887. Esc. 1 : ½ Mill.

[2]) Geografia Elemental de la Repúbl. del Salvador por Guill. J. Dawson, Paris, Hachette y Comp., 1890.

[3]) Sie findet sich aber auf älteren Karten. So z. B. Zeitschr. für Erdk. N. F. Bd. III und IX.

des Observatoriums auf einige Monate unterbrochen worden, dieselben jetzt aber — „nach Wiederherstellung des anormalen Regimentes“ [1]) wieder aufgenommen seien. Nach den letzten meteorologischen Tabellen über die im Inst. Nacional del Salvador vom Direktor Dr. Dario Gonzalez in der Hauptstadt angestellten Beobachtungen sind folgende Zahlen zu registrieren.

Monat.	Mittlere Temperat.	Höchste Temperat.	Niedrigste Temperat.	Mittlerer Barometerst.	Regenmenge
März 1890	22,7° C.	34,0° C.	11,5° C.	705,38 mm	70 mm
April	24,3	33,0	14,0	705,16	123
Mai	24,1	33,0	16,0	705,08	335
Juni	23,6	32,0	16,5	705,41	458

Eine Memoria des Ministers für öffentlichen Unterricht ist mir erst später zugegangen. Ich füge hier einige Angaben nach dem Buche von Eugen Pector[2]) bei, die mit denen der betr. Memoria ziemlich übereinstimmen. Der Elementarunterricht ist unentgeltlich und obligatorisch und wird von Laien erteilt. Es giebt 402 Knaben- und 279 Mädchenschulen, die zusammen von 26357 Kindern besucht werden. Für den höheren Unterricht (bis zum Besuche der Universität oder der Seminare) bestehen 18 Etablissements, von denen 14 für Knaben und 4 Lyceen für Mädchen bestimmt sind. Diese Institute werden von der Regierung subventoniert und sind mit dem Central - Institut in der Hauptstadt verbunden: das meteorologische Observatorium, das Museum, die öffentliche Bibliothek und der botanische Garten. Die Universität in San Salvador ist in folgende Fakultäten eingeteilt: Jurisprudenz, Philosophie, Medizin, Pharmacie und Ingenieurwesen. Das Studium der Pharmacie und Naturwissenschaften erfordert 3 Jahre, das der Medicin 6, der Jurisprudenz 7, des Ingenieurwesens 4 Jahre. Die Statuten der Universität datieren vom 15. Februar 1886.

Der Minister der Finanzen, des Krieges und der Marine, Dr. Sant. Mendez, sagt in der Einleitung seines Berichtes[3]) vom März 1890, dafs die Staatseinnahmen im letzten Jahre eine erfreuliche Zunahme gezeigt hätten, der Kredit des Landes ein fester und die Regierung bestrebt gewesen sei, Verbesserungen in alle Zweige der Verwaltung einzuführen. Leider hätten zwei Ereignisse, der Brand des Nationalpalastes und die

---

[1]) *„restablecido el rigimen anormal“*, was ein boshafter, aber in diesem Falle sehr zutreffender Druckfehler ist.

[2]) Notice sur le Salvador. Paris, Impr. Kugelmann, 1889.

[3]) Memoria de los actos del poder ejecut. en los ramos de Hacienda, Crédito público, Guerra y Marina dur. el año de 1889 pres. à la Asamblea Nacion. de 1890. S. Salvador, Impr. Nac., 1890.

Revolution in Cojutepeque, diesen ruhigen Fortschritt höchst störend unterbrochen. Die Staatseinnahmen betrugen im Jahre 1889 4109976 Pes. gegen 3603108 im Jahre 1888. Geschätzt waren die Einnahmen für 1889 (im Budget) auf 3636539 Pes., der Reinüberschufs beträgt also 473437 Pes. In diese Staatseinnahmen sind einbegriffen:

Erträge der Abgaben für öffentliche Wohlthätigkeits-Anstalten	140 181	Pes.
Erträge der Abgaben für öffentlichen Unterricht	55 522	„
Erträge der Municipal-Abgaben	26 251	„
Sa.	221 955	Pes.

Die Kaffee-Ernte des letzten Jahres war geringer und der Preis des Indigos gesunken, woraus sich der Rückgang des Exportwertes leicht erklärt. Dagegen hat die Ausfuhr von Zucker, Zigarren und Kunsterzeugnissen zugenommen. Der ganze auswärtige Handel geht über die drei Häfen Sonsonate, La Libertad und La Union, von denen der erste der bedeutendste ist. — Das Branntwein-Monopol brachte 1219130 Pes. (1071935 im Jahre 1888) ein, davon sind 94672 Pes. für Verwaltungskosten in Abzug zu bringen. Für jede Flasche Branntwein, die in den unter Kontrolle stehenden Depots verkauft wird, mufs eine Abgabe von 40 Cent. bezahlt werden. Die Regierung besitzt 39 Branntweinbrennereien. Die Zollbeamten entdeckten 567 Stellen, wo heimlich Branntwein angefertigt und verkauft wurde. Vom Auslande wurden eingeführt 101641 Flaschen Likör und 541077 Flaschen Wein und Bier.

Der Verkauf des Stempelpapieres brachte 46223 Pes. (gegen 49560 im Jahre 1888), der von Pulver und Salpeter 32195 (29629 im Jahre 1888) ein. Die Schlachtsteuer gab einen Ertrag von 33264 Pes., d. h. 263 Pes. weniger als im vorhergehenden Jahre. Die Post lieferte einen Ertrag von 6991 Pes. (7589 im Jahre 1888), die Telegraphen (einschl. Kabelanteil) von 125208 Pes. (102802 im Jahre 1888). Die Eintragungen in die Grundbücher ergaben eine Einnahme von 10798 Pes. Verschiedene Einnahmequellen (die oben gen. drei Steuern für Krankenhäuser, Unterricht und Municipien; Eisenbahn, National-Druckerei, Staatsländereien etc.) ergaben 354282 Pes.

Die Staatsausgaben verteilen sich in folgender Weise:

Wohlthätigkeitsanstalten	178 884	Pes.
Foment-Ministerium	376 650	„
Minister. des Innern	690 143	„
„ „ Krieges	908 952	„
Transport	2 154 629	Pes.

	Transport	2 154 629 Pes.
Minister der Finanzen	. . . .	317 614 „
„ „ Justiz	. . . .	179 777 „
„ des öffentlichen Unterrichts	. .	365 699 „
„ der auswärtigen Angelegenheiten		47 956 „
Für Schuldentilgung	. . . .	971 821 „
	Sa.	4 037 501 Pes.

Die Zunahme der Ausgaben gegen 1888 erklärt sich durch den Bau der Eisenbahn, durch Anschaffung von Kriegs- und Unterrichtsmaterial und die durch den Brand des Nationalpalastes und die Revolution in Cojutepeque verursachten Kosten. Der Wert des Staatseigentums, bestehend in Geld, Waaren, Mobilien und Immobilien, betrug am 31. December 1889 5562817 Pes. Davon waren 495 581 Pes. bar vorhanden (von denen der gröfste Teil ein halbes Jahr später von dem biederen Ezeta und seinen Helfershelfern zur „Gesellschaftsrettung" konsumiert wurde), 1497051 Pes. kommen auf die Eisenbahn von Sonsonate nach San Salvador, 301000 auf den Anteil der Regierung an der Bahn von Acajutla.

Die Passiva belaufen sich im Ganzen auf 2239686 Pes., davon 2025000 für die neue auswärtige Anleihe. Das Budget für 1890 ist auf über 4½ Mill. in den Einnahmen und über 4¼ Mill. in den Ausgaben veranschlagt worden. Der Rückgang des Indigopreises trifft die Haziendenbesitzer, welche diesen Farbstoff produzieren, sehr hart, da das betr. Terrain sich meist nur zur Indigokultur eignet und grofse Anlagen für die Verarbeitung dieser Pflanze gemacht sind. Viele Besitzer haben im letzten Jahre ohne Gewinn gearbeitet, und beantragt der Minister deshalb, dafs der Exportzoll für Indigo aufgehoben werde. Ein Exportzoll von 1 Pes. pro Quintal Kaffee ist dekretiert worden, und soll der Ertrag dieser Steuer zum Wiederaufbau des Nationalpalastes gebraucht werden. Dagegen beantragt der Minister die Aufhebung der Ausfuhrprämie für Rohzucker, die 50 Cent. pro Quintal beträgt. Die Zuckerkultur sei an sich gewinnbringend, habe auch in den letzten Jahren einen gewaltigen Aufschwung genommen.

Von der inneren Schuld sind im Jahre 1889 amortisiert worden 614059 Pes. und betrug dieselbe am 31. December des genannten Jahres 5887163 Pes. — Um den Verpflichtungen gegen die „Salvador Railway Construct. Comp. Limit." nachzukommen und die Arbeiten an der Eisenbahn Sonsonate—S. Salvador beschleunigen zu können, suchte die Regierung zu Anfang des Jahres 1889 eine Anleihe von £ 300000 im Lande selbst oder im Auslande zu machen. Der Minister sagt, dafs die Versuche in erster Richtung vollständig vergeblich waren, dafs

keine Offerte gemacht wurde. Dagegen gelang es am 24. Juli 1889 in London mit der „The London and South Western Bank Limit." ein Abkommen zu treffen. Die Regierung übernimmt danach die Stücke zum vollen Werte von £ 100 und die genannte Bank nimmt dieselben zum Kurse von 82½. Die Zinsen werden mit 6% halbjährlich bezahlt. Nachdem die Regierung ihren Besitz an der Bahn Acajutla—Ateos—S. Salvador und 10% der Zollerträge als Garantie deponiert hatte, zahlte die genannte englische Bank den ganzen Betrag der Anleihe mit £ 247500 am 19. September ein. Die Amortisation dieser Schuld wird mit 2% vom Nominalwerte alle Jahre im August gezahlt werden.

Von der Anleihe erhielt die „Salv. Railw. Const. Comp. Lim." sofort ihre ganze Forderung in Höhe von £ 183300 ausgezahlt, vom Reste wurden £ 25819 zur Bezahlung von Schienen und anderen Materialien für den Eisenbahnbau und für die Zinsen der Anleihe bis 15. März 1890 verwandt. Durch diese Anleihe ist die Regierung Besitzerin aller Bahnen des Landes geworden. — Von der Anleihe waren zur Disposition der Regierung Anfang 1890 noch £ 38380, die durch die Revolution des Ezeta wahrscheinlich bis auf den letzten Cent. konsumiert worden sind. — Alle Semester sind £ 8683 für Zinsen zu zahlen.

Für Tilgung und Verzinsung der inneren und äufseren Schuld sind im Jahre 1889 allein aus den Staatseinnahmen 971821 Pes. bezahlt. Einige Posten (wie innere Schuld) habe ich bereits oben spezieller angegeben.

Eine Reihe sehr eingehender und übersichtlich ausgearbeiteter Tabellen sind diesem Berichte, der in jeder Beziehung als gut und vertrauenerweckend zu bezeichnen ist, beigegeben. Ich hebe aus denselben hier nur noch wenige Angaben, die von speziellerem Interesse für Deutsche sind, hervor. Deutschland importierte für 328650 Pes. (Baumwollwaren, Wollstoffe, Liköre, Wein und Bier, Glaswaren, Medikamente und Parfümerien, Möbel), der Export nach Deutschland hatte (immer im Jahre 1889) einen Wert von 1158803 Pes. Davon kommen über 200000 Pes. auf Indigo, 881241 Pes. auf Kaffee. Deutschland nimmt im Exporte nach Salvador die zweite Stelle, gleich hinter England (mit 957352 Pes.) ein[1]); im Import von Salvador aus aber die erste. Auf England kommen nur 940154 Pes. Es ist dies ein neuer Beweis dafür, dafs es wohl notwendig ist, dafs sich weitere Kreise in Deutschland spezieller für diese reichen Länder Mittel-Amerikas in-

[1]) In der betr. Tabelle (S. 49 der gen. Memoria) wird für Colombia ein Import von 398528 Pes. angegeben. Davon kommen aber 392122 Pes. auf gedruckte Bücher. Es liegt hier also die Thatsache eines einmaligen Ankaufes in oder über Colombia vor, der für die allgemeine Schätzung ohne Bedeutung ist.

teressierten. Macht man doch in Frankreich die gröfsten Anstrengungen, das alte Übergewicht über Deutschland im Handel mit jenen Ländern wieder zurück zu erobern.

In dem Abschnitte der Memoria, welcher dem Kriegswesen und der Marine gewidmet ist, wird etwas spezieller über die Revolution im Depart. Cuscatlán, vom 22. December 1889 bis Mitte Januar 1890 berichtet. Da es sich um eine dieser jammerhaften Militär-Revolutionen, welche das Aufblühen und jeden wahren Fortschritt auch dieses Landes verhinderte, handelt, will ich einige Worte über den Verlauf derselben sagen. Sie ist ein Werk des Generals José Maria Rivas, der im August 1890 bei der Revolution des Ezeta von Antonio Ezeta als Verräter durch den Rücken erschossen wurde. Rivas, der schon längst den Anordnungen der Regierung Schwierigkeiten gemacht hatte, wurde von derselben seines Postens enthoben und am selben Tage ergriff er mit seinen Truppen und dem indianischen Anhange derselben die Waffen gegen die Regierung. Es geschah dies unter dem Rufen „es lebe die Religion“. Wie Ezeta ein halbes Jahr später die Verfassung, die Menendez angeblich verletzt hatte, „retten“ wollte und zu diesem Zwecke die wichtigsten Bestimmungen derselben mit Füfsen trat, so schob Rivas „Religionsgefahr“ vor, um seine Schandthat zu beschönigen. Zur Rettung der Religion — die in Wahrheit niemand bedroht hatte — begannen seine Getreuen die Archive zu verbrennen, die Gefängnisse zu öffnen und die Verbrecher in ihren Reihen aufzunehmen, die Häuser der Reichen zu plündern und die Personen zu ermorden, die ihnen Widerstand entgegensetzten. Die Regierung liefs Truppen gegen Rivas marschieren; nach 14 Tagen war der Skandal durch einige blutige Scharmützel unterdrückt. Rivas floh nach Honduras, viele seiner Anhänger kamen vor das Kriegsgericht. Die Regierung von Honduras nahm den Flüchtlingen an der Grenze die Waffen ab und schickte dieselben an die Regierung von Salvador zurück. Die Kosten, welche diese relativ unbedeutende Revolte der Staatskasse verursacht hat, schätzt der Minister auf 100000 Pes. Man kann danach ungefähr berechnen, was die „Gesellschaftsrettung“ des Ezeta dem unglücklichen Lande kosten wird.

Die Anzahl der in die Listen eingetragenen und bis zu einem gewissen Grade ausgebildeten Milizen beträgt 12000 Mann, soll aber auf die doppelte Zahl gebracht werden. Das stehende Heer zählt 2799 Mann, davon liegen 1000 in San Salvador. Eine Kriegsflotte ist nicht vorhanden. Der Bericht des Marine-Ministers beschränkt sich auf die Angabe, dafs im Jahre 1889 308 Dampfer und 35 Segelschiffe in die Häfen der Republik einliefen, welche auch 1575 Passagiere landeten. Aufser den drei bereits genannten Haupthäfen sind von Häfen zweiten Ranges zu

nennen: P. del Espiritu Santo in der Bahia de Jiquilisco; P. de la Concordia am Westeingange des Estero Grande de Jaltepeque und der Hafenort Mizat an der Mündung des Rio Jicalapa. Aufserdem sind noch etwa ein halbes Dutzend kleiner Reeden vorhanden, die nur dem Küstenhandel dienen.

Ich komme jetzt zu dem umfassenden Berichte des Ministers des Innern[1]. Derselbe (José Larreynaga) sagt bei der Besprechung der öffentlichen Ordnung, dafs das verbrecherische Attentat des Generals Rivas ohne Beispiel in der Geschichte des Landes sei und dasselbe zugleich Verrat und Rebellion bedeute, da Rivas sich öffentlich mit den Waffen in der Hand und unter Mifsleitung der ihm anvertrauten Truppen gegen die verfassungsmäßsig eingesetzte Ordnung erhoben habe. Dasselbe that — unter viel erschwerenderen Umständen — ein halbes Jahr später der heutige Diktator des Landes, General Carlos Ezeta, und als Rivas aus Honduras herbeieilte, um seine Hilfe anzubieten, wurde dieselbe mit Freuden angenommen. — Über den Brand, der den herrlichen National-Palast in der Nacht des 19. November 1889 vollständig zerstörte, wird gesagt, dafs derselbe angelegt worden sei und mit dem Gebäude die Archive des höchsten Gerichtshofes, die Archive der Kolonialzeit und der Zeit der centralamerikanischen Union (wo San Salvador Hauptstadt war) nebst fast allen Dokumenten, Rechnungen etc. der verschiedenen Ministerien zerstört worden seien. Die Unterhaltung der Polizei in der Hauptstadt erforderte 72259 Pes.

In San Salvador besteht ein eigenes Hospital für an Syphilis erkrankte Prostituierte. Letztere werden regelmäfsig ärztlich untersucht und wurden von 710 untersuchten 155 als krank befunden. Den zahlreichen im Anexo 2 enthaltenen Erlassen und Berichten über die Polizei-Verwaltung sind keine Listen beigefügt, welche Aufschlufs über die Stärke der Polizeimacht im ganzen Lande geben. Von der Regierung bezahlte Impfärzte sind über das ganze Land verbreitet. Es wurden 10247 Personen (gegen 8658 im Jahre 1888) geimpft. Die Impfung ist noch nicht obligatorisch.

Auf die zahlreichen Spezialberichte der Gouverneure der einzelnen Provinzen kann ich hier nicht eingehen. Die meisten Angaben sind von sehr lokalem Interesse. — Die Mehrzahl giebt im allgemeinen ein günstiges Bild von den Bemühungen der Municipien zur Verbesserung von Justiz und Polizei, zur Erhaltung der Wege und öffentlichen Gebäude. Andere enthalten auch bittere Klagen über den Mifsbrauch, der mit

---

[1]) Memoria de los actos del Poder ejecutivo en el ramo de Gobernacion dur. el año de 1889 pres à la Asamblea Nacion. en la undecima sesion de 3 de marzo de 1890. S. Salvador, Impr. Nac. Fol.

der Selbstverwaltung der Municipien getrieben wird. So schreibt der Gouverneur von San Miguel, Doroteo Funes[1]), dafs die Mehrzahl der Alkalden seines Departements aus Landleuten bestehe, die weder lesen noch schreiben könnten und deshalb ihre Macht ganz in die Hände der ihnen beigegebenen Sekretäre übertragen mufsten. Diese Sekretäre mifsbrauchen nun ihren grofsen Einflufs oft in der schändlichsten Weise und korrumpieren ihre Bezirke. „Vagabunden werden nicht aufgegriffen, weil sie (die Herren Sekretäre) selbst Vagabunden sind; Trunkenbolde werden nicht bestraft, weil sie selbst mit denselben zusammen trinken."

Aus Mangel an Fonds und an Energie der Municipalpersonen gehen viele Ortschaften zurück, unfruchtbare persönliche Streitigkeiten machen nutzbringende Arbeit der Municipalräte unmöglich — so klagen verschiedene Gouverneure. Der des Depart. Morazán schreibt, dafs nur die villa de Jocora im letzten Jahre in moralischer und materieller Beziehung Fortschritte gemacht habe; bei allen übrigen Ortschaften sei das Gegenteil der Fall gewesen. Die Sicherheit für Personen und Eigentum läfst nach der Mehrzahl dieser Berichte noch sehr viel zu wünschen übrig. Die Gouverneure waren gezwungen, viele Alkalden zu bestrafen, weil dieselben, trotz wiederholter Aufforderung, amtliche Schreiben unbeachtet oder ganz unbeantwortet liefsen.

Im Anexo No. 6 sind die Subventionen aufgezählt, welche die Regierung zu bestimmten Zwecken an verschiedene Municipien zahlte. Viele der Gesuche sind höchst sonderbar. So ersuchten die Municipien von Guadelupe, Monte San Juan u. a. ihnen auf Staatskosten je 25 Flaschen Branntwein zur Feier des Nationalfestes (am 15. Septbr.) zu überlassen. Der Minister erfüllt diese Wünsche. Der Alkalde von Apastepeque und sein Sekretär bitten um Aufhebung der Strafe von 10 Pes., welche der Gouverneur dekretiert hat, weil das für die Mädchenschule bestimmte Lokal in genannter Ortschaft von diesen Musterbeamten als — Branntweinschenke vermietet war! — Ein aufmerksames Studium dieser zahlreichen Berichte und Erkenntnisse (in den Anexos 4 – 6) zeigt, wie tief das Land noch in der Halbbarbarei steckt, wie wenig es befähigt ist, wahrhaft republikanische Freiheit und Regierung zu ertragen. Deshalb liegt es auch jetzt in sklavischer Unterwürfigkeit zu den Füfsen des Ezeta und seiner Clique, die sich auf 3000 gut bezahlte Bajonette stützen.

[1]) Derselbe blieb der konstitutionellen Regierung bei der Revolution des Ezeta treu. — Liest man die Schilderung der Alkalden und ihrer Sekretäre (und in mehreren anderen Depart. liegen die Verhältnisse ebenso), so versteht man es, wie so viele Munizipien dem Ezeta so schnell „ihre Anerkennung" telegraphieren konnten.

Als der gröfste Teil der Ländereien in Form von Gemeindeäckern und Gemeindeweiden vor vielen Jahren an die Municipien verteilt wurde, blieben überall noch Territorien übrig, welche als Staatseigentum betrachtet wurden. Viele Municipien, in deren Gerichtsbezirke solche Terrains lagen, suchten nun von der Regierung die Erlaubnis nach, dieselben ganz oder in Parzellen verkaufen zu dürfen und den Ertrag im Interesse des Baues öffentlicher Gebäude zu verwerten. Die Regierung genehmigte die Mehrzahl dieser Gesuche, was zu bedauern ist, weil dadurch eine wesentliche Quelle des Nationalreichtums bald versiegt sein und es aufserdem bald gänzlich an Terrains mangeln wird, wo event. Ackerbau-Kolonien europäischer Einwanderer angelegt werden können. Sehr lobenswert ist aber die Bestimmung, dafs diese Ländereien in kleinen Parzellen von nicht über 5 Manz. öffentlich verauktioniert werden müssen und niemand mehr als eins solcher Loose kaufen darf. Dadurch wird die Bevölkerung sefshaft gemacht und zum Ackerbau bestimmt, die Bildung eines Proletariates verhindert.

Lokalabgaben verschiedenster Art sind zur Bestreitung der Ausgaben in den einzelnen Municipien genehmigt worden, und ist die Regierung darauf bedacht gewesen, weder den Ackerbau zu belasten noch die notwendigsten Lebensmittel zu verteuern. Die Strafsen und Plätze der Hauptstadt werden durch 379 Petroleumlaternen erleuchtet, was monatlich 1464 Pes. erfordert. Sonsonate und Santa Ana haben bereits elektrisches Licht und es schweben Verhandlungen nun auch in San Salvador diese Beleuchtungsart einzuführen. — In der Nationaldruckerei wurden 2414 Drucksachen (offizielle und private) der verschiedensten Gröfse und Art in 5 004 430 Expl. gedruckt, die einen Wert von 65 429 Pes. repräsentieren. Die gesamten Herstellungskosten betrugen 42 870 Pes. Die Nationaldruckerei von San Salvador ist die bedeutendste in ganz Mittel-Amerika.

Sieben neue Telegraphenämter sind eröffnet, worunter auch Ateos angeführt wird. Die Telephonleitungen sind 236 Ml. lang. Die längste Linie (63 Ml.) ist die von San Salvador nach Santa Ana über Apopa. 159 Apparate sind im Betriebe. Die Leitungen in der Hauptstadt sind 35 Ml. lang. Für Telegramme (einschl. Kabelanteil) und Telephon wurden 117 691 Pes. eingenommen. Die Beamten erhielten 74 669 Pes. Gehalt, die ordentlichen Ausgaben betrugen 2838, die aufserordentlichen 29 427 Pes. Es blieb also ein Überschufs von 10 755 Pes.

Der Bericht über den Postbetrieb ist sehr mangelhaft, da der gröfste Teil der Tabellen und Dokumente beim Brande des National-Palastes verloren ging. Die Zunahme ist besonders bei der inländischen Korrespondenz bedeutend gewesen. Die Anzahl der Postämter beträgt 47.

Von den Fahrstrafsen des Landes sind besonders die von La Libertaed nach San Salvador, von La Union nach San Miguel und von San Salvador nach Cojeotepeque und San Vicente ausgebessert worden. Für Erhaltung der Fahrstrafsen im Distrikte von San Vicente sind monatlich 200 Pes. bewilligt, und sind die Wege in so gutem Zustande, dafs man in der Postkutsche vom Rio Jiboa nach dem Rio Lempa fahren kann. Viele Municipien hat die Regierung nur durch schwere Strafen bestimmen können, zur Ausbesserung der Wege beizutragen. E. Pector giebt in seinem bereits citierten Buche die Länge der Fahrstraſsen der Republik auf 3392 km an; aufserdem gäbe es noch 4700 km für Lasttiere benutzbare Strafsen. Diese Angaben sind mit gröfstem Mifstrauen zu betrachten. Behauptet Herr Pector doch im selben Abschnitte (S. 36), dafs die Eisenbahn Ateos—Santa Ana und Ateos—San Salvador bereits fertig sei.

IV. Nicaragua.

In den letzten 20 Jahren, seit dem Erscheinen von Pablo Levys Buche, ist wenig über dieses durch seine überaus günstige Lage und topographische Beschaffenheit hochwichtige Land publiziert, und das Wenige war für den Geographen oder Naturhistoriker fast wertlos. — Von neuesten Publikationen über Nicaragua, die eine gröfsere Verbreitung erlangt haben, ist nur die im Pavillon von Nicaragua auf der letzten Pariser Weltausstellung (wo auch das schöne Modell des projektierten Kanales ausgestellt war) verteilte Broschüre zu nennen, auf deren Umschlag zu lesen war: 1889 Exposition universelle de Paris. Canal de Nicaragua.

Diese Broschüre wurde im Auftrage der Marit. Canal Company of Nicaragua verteilt. Dafs in der kurzen Schilderung des Landes die Gröfse und Einwohnerzahl übertrieben wird, will ich nicht besonders tadeln. Ich habe sehr wenige zu Agitationszwecken verfafste Schriften über die Länder des spanischen Amerika gelesen, die nicht viel stärkere Ubertreibungen enthalten. Im übrigen ist die Schilderung des Landes, seiner Reichtümer etc. gut, nur hätte der Schlufssatz gestrichen werden müssen. Derselbe lautet: „So weit der Fortschritt, finanzielle Solidität und Stabilität der Regierung in Betracht kommt, steht Nicaragua heute an der Spitze der Republiken von Centralamerika." Der Leser wird, wenn er meine nach den besten offiziellen Quellen mit peinlichster Objektivität abgefafsten Artikel über die fünf Republiken gelesen hat, selbst urteilen können, ob diese Behauptung berechtigt ist.

Der neueste Bericht über die Lage der auswärtigen und inneren

[1]) Notas geográficas y económicas sobre la Republica de Nicaragua. Paris, E. Denné Schmitz, 1873.

Politik des Landes findet sich in der kurzen Botschaft, welche der interimistische Präsident Dr. D. Roberto Sacasa am 25. December 1890 an die Bevölkerung und die gesetzgebende Gewalt Nicaraguas richtete[1]. In dieser Botschaft kündet Sacasa zunächst an, dafs er sein Amt interimistisch in die Hände des Senators D. Ign. Chávez lege, damit die gesetzgebende Gewalt völlig frei das Resultat der letzten Präsidentenwahl prüfen könne. Als Präsident Evarista Carazo Mitte 1889 plötzlich starb, wurde Sacasa interimistischer Präsident. Bei den Wahlen im Oktober 1890 wurde er dann mit grofser Majorität zum ordentlichen Präsidenten (auf 4 Jahre) erwählt.

Sacasa sagt in der Botschaft weiter, dafs die Regierung Colombias die bereits vor Jahren geltend gemachten Ansprüche auf einen Teil des Gebietes von Nicaragua wieder erhoben habe, dafs dieselben aber in freundschaftlicher Weise zurückgewiesen seien, da sie jedes plausibeln Grundes entbehrten. Die Gebietsansprüche Colombias sind nach Norden so lächerlich und ungerecht wie nach Süden. In letzterer Richtung schliefsen dieselben ganz Ecuador und einen Teil von Perú ein, nach Norden gehen sie an der Ostküste bis zum Cabo Gracias á Dios[2]. In den ersten Tagen des Oktober 1890 schlofs D. Leon. Canal, Fomentminister von Colombia, mit Herren Marco A. Fonseca y Comp. einen Vertrag ab, wonach dieser ermächtigt wird, in Darien und an der Mosquitoküste Missionen, Schulen, Ackerbau- und Industriekolonien und Verkehrswege anzulegen. Dieser Vertrag wurde in der Zeitung „El Porvenir de Cartagena" No. 654 vom 5. Oktober 1890 publiziert. Der Minister Nicaraguas, D. Benj. Guerra, protestierte in einem Schreiben vom 15. November 1890[3] gegen diesen Vertrag und bemerkte, dafs Nicaragua stets die Souveränitätsrechte über die Mosquitoküste ausgeübt habe, was Colombia so gut wisse wie alle übrigen Nationen in Europa und Amerika. — Costa-Rica hatte gegen jenen Vertrag bereits am 23. Oktober protestiert, und sagte der Minister Colombias in seiner Antwort, dafs der Kongrefs Colombias den genannten Vertrag nicht ratifiziert habe[4]. Diese ganz sinnlosen Ansprüche Colombias bezwecken wahrscheinlich nur eine Einmischung in

---

[1] Gedruckt in der Tipografia Nacional zu Managua.

[2] Widerlegt sind dieselben oft und gründlich, in neuester Zeit in Man. M. de Peralta, Costa-Rica y Colombia de 1573 à 1831, Madrid y Paris 1887 und im „Diario de Centro-America" (Guatemala) v. 21. Novb. 1890 durch J. B. Calvo. S. auch meine Bespr. des Buches v Lemos in Peterm. Mittlg. Literat.-Ber. 1889, No. 1657.

[3] Gac. Ofic. de Nicaragua v. 22. November 1890.

[4] La Gaceta, Diario Oficial de C.-R v. 1. Januar 1891.

die Ausführung des Nicaragua-Kanales zu ermöglichen. Ist doch das Projekt des Panamá-Kanales als rettungslos verloren zu betrachten.

Weiter sagt Sacasa, dafs die Regierung von Nicaragua dem 1889 in San Salvador abgeschlossenen interimistischen Unionsvertrage zwischen den fünf Staaten zugestimmt habe und derselbe dem Kongresse zur Beratung vorgelegt werden solle. Der Krieg zwischen Guatemala und Salvador (Juli 1890) sei durch die Vermittelung Nicaraguas, Costa-Ricas und des diplomatischen Korps beigelegt[1]. — Die Präsidentenwahl sei unter Wahrung vollster Freiheit ausgeübt worden (was allerdings von vielen Seiten bestritten wird). Die Schwierigkeiten mit der Kanalgesellschaft (Mar. C. C. of Nic.) seien durch Vertrag vom 8. Oktober 1890[2] beigelegt, die Gesellschaft habe alle ihre kontraktlichen Verpflichtungen erfüllt, und gestern sei ein Vollschiff in den von der Gesellschaft ausgebaggerten Hafen (von Greytown) eingelaufen, da wo man so viele Jahre hindurch nur Lagunen und bewegliche Sandbänke gesehen habe. — Zur Hebung der Norddepartamentos, welche der Einwanderung empfohlen werden, seien die Vorstudien für eine Eisenbahn von Momotombo nach Sébaco[3] gemacht worden, die bis zur atlantischen Küste fortgeführt werden sollen. Die Vorstudien zu einer Bahn von Chinandega nach El Viejo seien abgeschlossen und Herr J. T. Forrest habe die Konzession zur Erbauung einer Pferdebahn zwischen San Jorje nach Rivas und von da bis zu einem Punkte an der Kanalroute erhalten. Drei grofse und zwei kleine Dampfer, welche der Regierung gehören, laufen anf dem Managuasee und vermitteln den Verkehr zwischen Momotombito und Managua, d. h. zwischen den beiden Sektionen der Staatsbahn.

In den 14 Monaten vom August 1889 bis September 1890 haben die Staatseinnahmen um 388 568 Pes. zugenommen, wovon allein 205 818 auf das Branntweinmonopol kommen. Die Ausgaben waren in derselben Zeit 800 000 Pes. höher (als in der vorhergehenden Periode), was durch die Mobilmachung von 5000 Mann (wegen der Revolution in Salvador), durch Ankauf von Dampfern und Eisenbahnmaterial, Reform der Polizei, vorzeitige Zahlung der Zinsen für die auswärtige Anleihe etc. erklärt wird[4].

Ich gehe jetzt zur spezielleren Schilderung der Verhältnisse des Freistaates zu Beginn des Jahres 1889 nach den letzten Memorias der

[1] S. hierüber m. Aufsatz in Mittlg. d. Geogr. Gesellsch. in Hamburg 1889—90. Heft II

[2] Leider habe ich den Wortlaut dieses Vertrages nicht erfahren können.

[3] Südwestl. v. Matagalpa

[4] Die Wahl Sacasas wurde — wie zu erwarten war — vom Kongresse am 13. Januar 1891 definitiv bestätigt. (Depesche in der Estr. de Panamá 22. Jan.)

Minister über. Die Beschaffung dieser hochinteressanten Dokumente hat mir grofse Schwierigkeiten gemacht. Vergebens wandte ich mich direkt an die Regierung und verschiedene Vertreter Nicaraguas. Endlich erhielt ich dieselben durch die liebenswürdige Vermittelung Sr. Eminenz des Herrn Dr. B. A. Thiel, Bischofs von Costa-Rica, dem ich bereits durch zahlreiche ähnliche Dienste zu grofsem Danke verpflichtet bin.

Der Minister der auswärtigen Angelegenheiten konstatiert in seinem Berichte[1]), dafs die neueste, auf die Herstellung der centralamerikanischen Union gerichtete Politik Guatemalas das Vertrauen der Regierung von Nicaragua geniefse. Die Verträge von 1887, welche diese Union wesentlich fördern, sind nur von den gesetzgebenden Versammlungen von Guatemala und Honduras unverändert angenommen, die Gesetzgeber Costa-Ricas haben eine kleine Änderung im Auslieferungsvertrage beliebt und die von Salvador haben wichtige Veränderungen an den Verträgen vorgenommen. Als der centralamerikanische Kongrefs 1888 in San José de Cost-Rica abermals zusammentrat, hatte die gesetzgebende Gewalt von Nicaragua noch keinen Beschlufs über die Verträge von 1887 gefafst.

Die Nordgrenze von Nicaragua ist auf eine Strecke von 60 engl. Meilen noch immer nicht definitiv festgestellt. In den Jahren 1887 und 1888 war es wieder zu Streitigkeiten zwischen den Behörden von Honduras und Nicaragua in den Grenzgebieten gekommen, weshalb beide Regierungen beschlossen hatten, die Grenze zwischen den Depart. Nueva Segovia und Choluteca bezeichnen zu lassen. Die Kommission derselben, die Licentiaten Castrillo und Membreño, einigten sich über einen Vertrag (vom 3. Mai 1888), der die Grenzlinie über folgende Punkte führt: Cerro Variador — Peña del Tigre — die Spitze des Gebirges de la Caguasca — die Barranca „Las mesas de Asanda" — den mojon (Grenzstein) la Puerta oder Portillo de la Cruz — den mojon Araditos — den mojon Portillo del Gobernador — den mojon Alto del rincón de Oyoto — den mojon del Barranco an der Fahrstrafse zwischen San Marcos und Duyure — den mojon de la loma (Höhenzug) de los Hatos Viejos — Rio Grande de Choluteca, wo die Nordgrenze des Depart. Choluteca nach dem von Nueva Segovia zu endet. Dieser Vertrag ist provisorisch und soll giltig bleiben, bis ein allgemeiner Grenzvertrag zwischen Nicaragua und Honduras abgeschlossen ist. Herrn Castrillo begleitete der greise, um die Geographie Mittel-Amerikas sehr verdiente Ingenieur Maxim. Sonnen-

[1]) Ministerio de Relaciones Exteriores. Memoria pres. al Congreso de la República en 1889. Managua, Tipogr. Nac.

stern. Die erste Konferenz dieser Kommission fand an Ort und Stelle am 13. Januar 1888 statt.

Auch bezüglich der Nordostgrenze kam es zu Differenzen, welche einen Notenwechsel zwischen beiden Regierungen veranlafsten. Honduras hatte durch Vertrag vom 21. December 1886 das Gebiet nordwestlich von der Mündung des Rio Vanks (= Wanks oder Coco) bis zur Mündung des Rio Guarunda in die Laguna de Catarasca und bis zur Mündung des Rio Sují in den Rio Vanks einem Herrn José van Doren abgetreten[1]). Nicaragua beansprucht das Gebiet bis zur Mündung des Rio Patuca (15° 48' nördl. Br. und 84° 2' westl. Lg. v. Gr.), Honduras behauptet, der Rio Coco müsse die Grenze bilden. (15° 3' nördl. Br. und 83° 4' westl. Lg.) Die Verhandlungen hierüber sind noch nicht zum Abschlusse gelangt; bis heut gilt im allgemeinen als provisorische Grenze die des Vertrages von 1870 (bis Cabo Falso) wie sie P. Levy auf seiner Karte (die übrigens nordwestl. vom Rio Wanks jammerhaft ist) angiebt. — Übrigens scheinen mir die Ansprüche Nicaraguas berechtigter als die von Honduras zu sein.

Eingehend werden die neuesten Grenzstreitigkeiten mit Costa-Rica besprochen. Ich habe über dieselben bereits kurz im Artikel Guatemala (S. 166 Jahrg. 1890 d. Ztschr.) berichtet. Durch Schiedsspruch des Präsidenten Cleveland vom 22. Mai 1888[2]) wurde die Giltigkeit des Grenzvertrages von 1858 anerkannt, der Streit also zu Gunsten Costa-Ricas entschieden. Als Costa-Rica am 17. Mai 1888 in Washington einen Vertrag mit der Kanalgesellschaft (damals Asociacion del Canal de Nic. genannt) abschlofs, der am 9. August vom Kongresse von Costa-Rica ratifiziert wurde[3]), sah Nicaragua in diesem Vertrage ein Attentat auf seine Souveränität und protestierte energisch. (Man lese die Note vom 3. September und die Antwort der Regierung von Costa-Rica vom 25. September im Anhange zur Memoria de Relac. Ext. S. 167—173). Als keine Einigung zwischen den streitenden Kabinetten erzielt wurde, schlug das von Nicaragua vor, auch diese Frage dem Schiedsspruche des Präsidenten Cleveland zu unterbreiten. Costa-Rica forderte, dafs Nicaragua die streitigen Punkte präzisiere. Es geschah dies. Nicaragua bestreitet Costa-Rica die Berechtigung, Kanalverträge

[1]) Vergleicht man derartige genaue Ortsangaben in Kontrakten und Verträgen mit den besten centralamerikanischen Karten, so ersieht man, wie ungenügend dieselben noch sind

[2]) Laudo pronunc. por el Exmo. Gróver Cleveland, presidente de los E. U. de A. eu las cuestiones somet. á su decision por las Repúbl. de Costa-R. y Nicar. é inf. pres. al árbitro por el Hon. George L. Rives. Washington, 1888.

[3]) Als Broschüre erschienen als Contrata de Canal Interoc. aprob. el 9 de agosto de 1888. — San José de Costa-Rica.

abzuschliefsen, welche den See, den Rio de San Juan und die Bai von San Juan del Norte zur Grundlage haben, und erklärt, dafs Costa-Rica nach Abschn. 6 des Art. 3 des Schiedsspruches Clevelands nur das Recht habe, Entschädigung zu verlangen, wenn seine Interessen durch die Ausführung des Kanales geschädigt würden. Die spezielleren Angaben des Ministers in seiner Denkschrift zeigen allerdings, dafs Costa-Rica sich durch diesen Vertrag Eingriffe in die Rechte Nicaraguas (nach dem Schiedsspruche Clevelands) erlaubt hat. Auf Intervention des Vertreters der Vereinigten Staaten in Mittelamerika, Mr. Henry C. Hall, erklärte die Regierung in einer Note vom 12. Oktober 1888, dafs Nicaragua trotz der schwebenden Streitfrage der Ausführung der Kanalarbeiten kein Hindernis entgegensetzen, sondern seinen Vertrag (mit der Kanalgesellschaft) erfüllen und der Gesellschaft jede Unterstützung angedeihen lassen werde. Anfang 1889 wurde ein neuer Vertrag zwischen Nicaragua und Costa-Rica abgeschlossen, wonach auch diese Differenz durch Schiedsspruch des Präsidenten Cleveland ausgeglichen werden soll. (Weiteres s. im Artikel Costa-Rica.)

Der Bericht des Fomentministers beginnt mit der Besprechung der Eisenbahnen. Dieselben sind vom Staate erbaut und geben schon jetzt einen namhaften Überschufs, obgleich der Handelsverkehr des Landes aus verschiedenen Ursachen in den letzten Jahren gering war. Die Frage: ob der Staat die heut existierenden Linien weiter behalten, oder dieselben verkaufen und für das Produkt dieses Verkaufes neue Linien erbauen soll, ist im zuerst angegebenen Sinne gelöst worden, was sicher sehr verständig war.

Die fertigen Bahnen[1]) sind die vom Hafen Corinto am Pazifischen Ozeane nach dem kleinen Orte Momotombo (= Momotombito?), westlich am Fufse des Vulkanes des gleichen Namens an einer Bucht in der Nordwestecke des Managuasees. Diese Strecke ist 58 engl. Meilen lang. Von Momotombo laufen kleine Dampfer in regelmäfsigen Zwischenräumen über den Managuasee nach der Hauptstadt Managua. Dieser gröfsere Abschnitt der Nicaragua-Staatseisenbahn wird offiziell als Division Occidental bezeichnet.

Die Division Oriental beginnt in Managua und geht bis zur wichtigen Handelsstadt Granada am Nicaraguasee (auch See von Granada genannt). Sie ist 32 engl. Ml. lang. Die Breite der Geleise beider Bahnen beträgt 3′ 6″ engl. Die Erträge dieser Bahnen sind gröfser als der Autor derselben, der verstorbene Minister Benard, im Jahre 1879 kalkulierte. Er meinte, die Bahnen würden jährlich 100 000 Pes. ein-

[1]) Richtig eingetragen sind diese Bahnen zuerst in F. Volckmars Atlas Univers. Edic. Costaric., 1890 u. in Bl. 82 v. Stieler's Handatlas, Ausg. 1891.

bringen und 75 000 Pes. Ausgaben erfordern. In Wahrheit haben die Bahnen in den 20 Monaten vom November 1886 bis 1. Juni 1888 eingebracht: 363 541 Pes., d. h. 18 959 Pes. mehr als in demselben Zeitraume vor dem 1. November 1886. Davon kommen 226 987 Pes. auf die Division Occidental und 142 267 Pes. auf die Division Oriental. (Addiert man beide Summen, so erhält man allerdings 369 255 Pes.) Die Rentabilität dieser Bahnen erklärt sich dadurch, dafs dieselben die bevölkertsten und best angebauten Gegenden durchschneiden, sie mit der Küste und dem Nicaraguasee in Verbindung setzen. Projektiert sind noch Bahnen von Chinadega nach El Viejo (19 Ml.), von Matagalpa zur Mündung des Rio Ramas in den Rio Escondido (90 Ml.), von Matagalpa nach dem Nicaraguasee und von San Juan del Sur nach San Jorge (am Nicaraguasee)[1]. Bereist und vermessen ist bisher nur die erste der genannten Linien.

Der Bau der Division Occidental wurde 1879 begonnen und im December 1883 vollendet, die Division Oriental wurde 1886 dem Verkehr übergeben, obgleich sie noch ziemlich mangelhaft war. Die Ausgaben betrugen in den genannten 20 Monaten für beide Abschnitte zusammen 210 097 Pes. Die Division Oriental gab im Jahre 1887—88 (vom 1. Juli an gerechnet) einen monatlichen Reingewinn für die Staatskasse von 3625 Pes., die Division Occidental einen solchen von 3727 Pes. In derselben Zeit wurde die Division Oriental durchschnittlich täglich von 336, die Division Occidental von 395 Personen benutzt. — Das rollende Material des Ferroc. Nacional de Nic. ist sehr bescheiden. So zählt der Spezialbericht des Superintendenten für die Division Occidental auf: 5 Lokomotiven, 2 Personenwagen I., 2 Personenwagen II. und 4 Personenwagen III. Klasse, 2 Wagen für Viehtransport, 49 Plattformwagen etc. Dabei sind besonders die Personenwagen sehr reparaturbedürftig.

Die Stationen der Division Occidental sind: Corinto, Chinandega, Chichigalpa, Posoltega, Quezalguaque, León, La Paz, Momotombo. — Aus einem Berichte des Ingenieurs D. Jul. Wiest geht hervor, dafs die Division Oriental sehr reparaturbedürftig ist und 20 000 Schwellen erneuert werden müssen. Ein eingehender Bericht des Herrn Theo E. Hocke über die beste Route für die projektierte Bahn San Juan del Sur—San Jorge ist von hohem Wert für die Kenntnis der Topographie des Istmus von Rivas. Die geplante Bahn dürfte aber — was auch im Berichte selbst direkt gesagt wird — durch den Kanalbau ganz überflüssig werden.

[1] S. Report of the Internat. Americ. Conference relat. to an Intercontin. Railway-Line. Washington, 1890.

Einem Aufschwunge der Landwirtschaft stehen nach dem Berichte des Ministers verschiedene Hindernisse im Wege. Zunächst ist hier die fast vollständige Unkenntnis bezüglich der Kulturen, welche dem Lande vorteilhaft wären, anzuführen. Kostspielige und vergebliche Versuche sind mit dem Anbaue des Weinstockes bei Managua und mit dem Kaffeebau im Dep. Nueva Segovia gemacht worden. Um derartige Mifserfolge zu vermeiden, soll eine Anzahl von Ingenieuren und gebildeten Landwirten nach Nicaragua berufen werden, das Land studieren und eine Ackerbaukarte desselben entwerfen, wo die für jede Kultur passenden Distrikte markiert werden. Zugleich soll eine einfache und klare Anleitung zur Kultur der verschiedenen Nutzpflanzen publiziert werden.

Das zweite grofse Hindernis eines Aufschwunges der Landwirtschaft ist der Mangel an Arbeitskräften. Diesem soll durch Einwanderung abgeholfen werden, und verspricht der Minister die Vorlage eines hierauf bezüglichen Gesetzentwurfes. Gegen die Indolenz, Faulheit und Bedürfnislosigkeit der unteren Klassen sollen Mafsregeln ergriffen werden. Das Gesetz soll die Verpflichtung zur Arbeit mit Strenge durchsetzen und die Vagabunden verfolgen. Zu diesem Zwecke wird eine Vermehrung der Polizei gefordert. — So lobenswert diese Absichten des Ministers auch sind, dürfte das Resultat der angedeuteten Mafsregeln doch nur darin bestehen, dafs viele Nicaraguenser nach Honduras oder Guanacaste auswandern, wo sie arbeiten und faullenzen können, wie es ihnen beliebt.

Auch fehlt es der Landwirtschaft an Kapitalien zu mäfsigen Zinsen. Bisher mussten 18 pCt. selbst bei vollständiger Sicherheit gegeben werden. Erst durch die in neuester Zeit (mit einheimischem Gelde) begründeten Banco de Nicaragua und Banco Agricola-Mercantil hat sich die Sache etwas gebessert, ist der Zinsfufs bei voller Sicherheit auf 12 pCt. zurückgegangen. Aber auch diese Banken genügen den Bedürfnissen der Landwirtschaft nicht und es soll deshalb bald eine Hypothekenbank begründet werden. Auch die Besserung der Verkehrswege hat sich die Regierung im Interesse der Landwirtschaft angelegen sein lassen und den Bau von Fahrstrafsen zwischen Nueva Segovia und Matagalpa nach Leon und von Matagalpa nach Managua energisch betrieben. Andere Strafsen sind studiert und ein Kontrakt ist mit einer Gesellschaft abgeschlossen worden, deren Dampfer zwischen San Juan del Norte, Corn Island, Blewfield, Bocas del Rama, Laguna de Perlas, Rio Grande und Cabo Gracias á Dios laufen. Besonders diese Dampferlinien werden zur Hebung des Ackerbaues und des Exportes jener reichen Küstengebiete viel beitragen.

Besondere Fortschritte hat die Hauptstadt gemacht, eine Wasser-

leitung, welche die einzelnen Häuser versorgt, ist eingerichtet. In Granada ist der Bau einer Markthalle begonnen worden und soll eine Pferdebahn erbaut werden. Dasselbe gilt von Masaya, auch wird daselbst Wasserleitung angelegt. Die Municipalität von Leon hat Kontrakte behufs Anlage von Wasserleitung und elektrischer Beleuchtung abgeschlossen. — Die Industrie ist sehr wenig entwickelt. Es giebt eine Eisfabrik in Managua, die Fabrikation der Töpferwaaren und Ziegelsteine ist wesentlich verbessert und einige grofse Fabriken für gewöhnliche Seife sind eingerichtet. Zur Hebung des noch sehr wenig entwickelten Bergbaues wird empfohlen, Konzessionen an einheimische und fremde Minen-Syndikate zu erteilen.

Die Viehzucht geht zurück; Rindvieh und Pferde degenerieren, da kein frisches Blut zugeführt wird. Obgleich die Regierung durch Gesetz vom Jahre 1884 den Züchtern, welche Rassetiere einführen, die Transportkosten der Seereise ersetzt, sind doch nur wenig Zuchttiere eingeführt. Auf Regierungskosten wurde ein „Führer des Viehzüchters“ von Feder. Mora gedruckt und wurden einige Konzessionen für die Mustervieh-Hacienda jenes Herrn bewilligt.

Die Ausgaben des Foment - Ministeriums betrugen in den zwanzig Monaten bis zum 1. Juli 1888 567306 Pes. An Prämien wurden für die Ausfuhr von 102499½ Pfund Indigo (in den genannten zwanzig Monaten) 10250 Pes. und für die Anpflanzung von 12037 Kautschukbäumen 1203 Pes. bezahlt.

Unter dem 28. August 1888 hatte der Minister ein Zirkular an die Präfekten der verschiedenen Departements erlassen, in welchem er zu detaillierten Berichten über alle Staats- oder Lokal-Unternehmungen und Bauten, über den Stand der Einwanderung und die Gründe, welche einer Hebung derselben im Wege stehen, über den Stand des Berg- und Ackerbaues, der Viehzucht, Industrie und des Handels, über die Verbesserungen der Verkehrswege und über die Anzahl und Beschaffenheit der Brücken und anderen öffentlichen Bauten auffordert. — Die in der Memoria publizierten Berichte, die zum Teil eingehend und sachkundig gehalten sind, sprechen sich im allgemeinen ungünstig und pessimistisch über die heutigen Zustände und die nächste Zukunft des Landes aus. Ich führe hier einige charakteristische Punkte an.

Der Präfekt von Rivas berichtet, dafs Einwanderung nicht stattgefunden habe, dieselbe auch nur durch die Kanalarbeiten zu erwarten sei. Die Erträge des Ackerbaues seien durch mehrere schlechte Winter sehr gering geworden und der Handel sei tot wegen der Armut des gröfsten Teiles der Bewohner. Bergbau werde nicht betrieben, die landwirtschaftlichen Unternehmungen seien in schlechtem Zustande. Der Weg von Rivas nach San Juan del Sur ist ausgebessert und es

sind für denselben bereits in Summa 14829 Pes. ausgegeben worden. Der Weg nach San Jorge ist in eine gute, macadamisierte Fahrstrafse verwandelt, wofür 7795 Pes. ausgegeben wurden. Im ganzen Departament existieren 54 Brücken von einer gewissen Bedeutung, davon kommen 51 auf den Fahrweg nach San Juan del Sur.

Der Präfekt von Granada schreibt, dafs nördlich von Granada ein Stationsgebäude für die Eisenbahn für 26000 Pes. aus Stein und mit Zink errichtet worden sei. Für die im Bau begriffene Markthalle sind bereits 25000 Pes. ausgegeben. Da die Munizipien arm sind, mufs die Regierung die Verbesserung der Wege übernehmen. Einwanderung habe nicht stattgefunden und sei auch ohne Konzessionen an die Einwanderer nicht zu erwarten. — Depart. Masaya. Die Landwirtschaft besteht hier aus kleinen Betrieben, welche für den Bedarf der Besitzer und der übrigen Bewohner des Departaments an Getreide, Mais und Gemüse genügen. Nur wenig wird an die übrigen Departaments verkauft. Bei Masahepe und Nandasmo befinden sich Kaffee- und Zuckerplantagen.

Depart. Managua. Der Wert der Staatsgebäude in der Hauptstadt wird auf 382600 Pes. geschätzt. Die so dringend notwendige Einwanderung fordere zunächst eine Änderung der Verfassung und verschiedener Gesetze. — Depart. León. Hier sind gröfsere Ausgaben für Gebäude gemacht, die dem öffentlichen Unterrichte gewidmet sind. Für die Erbauung des Municipal-Palastes sind 10000 Pes. ausgegeben. Für Verschönerung der Stadt ist viel gethan, einige Strafsen sind gepflastert. Dagegen wird der meist schlechte Zustand der Wege auf dem Lande konstatiert. Die Anzahl der Hacienden des Departaments, wo Viehzucht in gröfserem Umfange betrieben wird, ist 164, die Anzahl der gröfseren Landwirtschaften 975.

Depart. Chinandega. Für Pflasterung und Ausbesserung der Strafsen sind in den letzten Jahren 15000 Pes. ausgegeben. An der Ausbesserung der durch das Erdbeben vom 11. Oktober 1885 beschädigten Kirchen wird eifrig gearbeitet. Das Hauptprodukt des Ackerbaues ist Mais; Chinandega versorgt damit nicht nur einen grofsen Teil Nicaraguas, sondern exportiert auch grofse Massen desselben. — Depart. Nueva Segovia. Es fehlt an Staatsgebäuden und an öffentlichen Gebäuden für das allgemeine Interesse. „Nueva Segovia ladet die unternehmenden Einwanderer ein; denn es besitzt die besten Bergwerke des Landes, fruchtbare und ausgedehnte Terrains, Ströme, die durch geringe Nachhilfe schiffbar gemacht werden können, zahlreiche und verschiedene Hölzer für Färberei, Bau und Tischlerei, schöne, mit natürlicher Weide bedeckte Ebenen für die Viehzucht, Trinkwasser der besten Art und ein frisches, gesundes Klima.“ Der Präfekt, H. Arcia, erklärt, dafs die Einwanderung diese Gebiete (die selbst den Nicaraguensern fast völlig

unbekannt sind) nicht aufsuchen werde, wenn die Regierung nicht zunächst für gute Wege sorge und den Hafen von Cabo de Gracias á Dios zum Freihafen mache. Das ganze Departament ist überaus reich an Gold, Silber und anderen Metallen. Es werden aber nur die Bergwerksgebiete von Murra, Pacli, Quilali, Pericón und Cúje auf Gold abgebaut und zwar mit geringen Kapitalien und Arbeitskräften und nach mangelhaften Methoden der Abscheidung. Über den Ertrag der Bergwerke fehlen statistische Daten, und erklärt der Präfekt, dafs zur Hebung des Bergbaues die Regierung liberalere Konzessionen erteilen müsse. Ackerbau und alle Industrie liegen darnieder, weil es an Absatzplätzen und Fahrstrafsen nach den anderen Departamentos oder der Küste fehlt. Brücken und öffentliche Bauten für Sicherheit, Nutzen, Schmuck oder Erholung fehlen vollständig.

Depart. Matagalpa. Um die Einwanderung nach hier zu lenken, habe man bereits daran gedacht (sic!), kalifornischen Einwanderern genügend grofse und für den Ackerbau passende Staatsländereien zu schenken. — Depart. Chontales. Es waren im December 1888 im Betriebe: 14 Bergwerke, 41 Werkstätten, 189 Ackerbau- und 228 Viehzucht-Hacienden und 46 Handlungshäuser. — Der Gouverneur von San Juan del Norte schreibt, dafs die Zukunft des Hafens und seiner Umgebung von den Kanalarbeiten abhinge. Der Wert der öffentlichen Gebäude in Greytown wird auf 9665 Pes. geschätzt. Eine protestantische Kirche wird erbaut (ist seit Ende 1889 fertig), und sollen 3000 Pes. für dieselbe ausgegeben werden. Die Bevölkerung des Hafens betrug am 31. Oktober 1886 807, am 31. Oktober 1888 1004. Die Zunahme erklärt sich durch Zuzug von Kanalarbeitern. Die weiteren Klagen und sehr verständigen Vorschläge des Gouverneurs sind durch die Arbeiten der Kanal-Gesellschaft (Mar. C. C. of Nic.), welche eine Vertiefung des Hafens zur Folge hatten, bereits zum gröfsten Teile erledigt. Die Kokos-Palmenwälder an der Küste sind von der Regierung verpachtet und werden z. B. für die Ausnutzung der am linken Ufer des Rio Indio gelegenen „Cocales" 470 Pes. für das Jahr gezahlt. Die Anzahl der Palmen ist vermehrt, so liefs der Gouverneur im Cocal zwischen dem Rio Maiz (Corn River bei P. Levy) und R. Español 2000 neue Palmen anpflanzen und 3475 zwischen dem Rio Indio und dem Hafen.

Auch der Kommandant von Cabo Gracias á Dios sendet einen sehr ungünstigen Bericht ein. Die Bewohner des Hafens beständen aus halbwilden Indianern, wenigen Fremden und Nicaraguensern. Letztere seien meist arme Kautschuksucher, und da die Bäume der Umgegend zerstört oder erschöpft seien und der noch gänzlich unangebaute Boden keine anderen Produkte liefere, gingen die Nicaraguenser mehr und mehr nach der Reserva Mosquita, wo sie in der Stadt Rama leicht

Arbeit fänden. Die Barre, welche den Rio Segovia[1]) schliefst, verhindert die Ausfuhr von Hölzern, Bananen etc. Bewohnt sind nur die Ufer des Rio Segovia (Viehhacienden) und die Küste von Sandy-Bay. Verkehrswege zu Lande fehlen gänzlich, die Indianer werden nicht zur Arbeit herangezogen, da man befürchtet, dafs dieselben bei Anwendung des geringsten Zwanges die Ortschaft verlassen, sich wieder in ihre Wälder zurückziehen würden.

Der Gouverneur von San Juan del Sur, Ad. Guerra, berichtet, dafs der Weg nach der Grenze von Costa-Rica und die Fahrstrafse nach Rivas in sehr schlechtem Zustande seien. Er schliefst mit den sehr treffenden Worten: „Weder unsere politische Verfassung noch unsere Gesetze und Sitten und Lebensweise bieten dem Fremden, der nach Nicaragua auszuwandern gedenkt, irgend welche Verlockung. Auch giebt es hier, wie Ew. Gnaden wissen, keine Kultusfreiheit für eine von unserer abweichende Religion. Ich denke, Herr Minister, dafs, ehe diese grofsen Hindernisse nicht beseitig sind, wir nicht daran denken dürfen, die Einwanderung anzuregen. Ich verstehe sehr wohl, dafs meine Ideen über diese Sache in keiner Weise schmeichelhaft für unsere Zukunft sind, und wünsche ich deshalb, dafs ich mich täusche".

Aus einem kurzen Berichte des Herrn Sonnenstern über den interoceanischen Kanal (vom 30. Oktober 1888) verdient nur hervorgehoben zu werden, dafs die Sapoa-Route dreimal vermessen sei und stets eine Höhe des Scheitelpunktes von mindestens 559 Fufs über dem Nicaragua-See konstatiert worden sei. Die Angaben costaricanischer Zeitungen, welche dabei beharrten, diese Route zu empfehlen, seien also zu verwerfen[2]).

Auch der Bericht des Finanzministers[3]) B. Portocarrero (datiert vom 8. Februar 1889) umfafst die Zeit vom 1. November 1886 bis zum 30. Juni 1888. Diese Verstümmelung der Abrechnungsperioden ist durch das Dekret vom 2. Juni 1887, welches bestimmte, dafs das Verwaltungsjahr mit dem 1. Juli beginne (statt wie früher mit dem 1. November), veranlafst.

Am 1. November 1886 befanden sich in den Staatskassen: 272286 Pes. 77 Cent.

Die Einnahmen bis 30. Juni 1888 betrugen 8339961 Pes. 77 Cent. Summa der Einnahme 8612248 Pes. 50 Cent. Wir werden bald

---

[1]) Es ist der Rio Coco oder Wanks Riv. gemeint. — Über die zahlreichen sonstigen Namen dieses Stromes s. P. Levy, Nicaragua, S. 88—90

[2]) Siehe meine Arbeiten in Peterm. Mittlg. 1890, Heft 7.

[3]) Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Memoria present. al Congreso de la República en su XVI. Period. Constit. Managua 1889.

sehen, dafs diese „Einnahmen“ zur gröfseren Hälfte Phantasiegebilde sind, die nur gebucht wurden, um vor dem Auslande mit gutem Erfolge renommieren zu können.

Die Ausgaben betrugen nach den summarischen Angaben in den genannten zwanzig Monaten 8050183 Pes. 89 Cent. Es blieb also am 30. Juni 1888 ein Kassenbestand von 562064 Pes. 61 Cent[1]). — Die ordentlichen, faktisch fast ganz allein in Betracht kommenden Staatseinnahmen betrugen nun in jenen zwanzig Monaten 3070069, die ordentlichen Ausgaben aber 3827513 Pes.

Von den ordentlichen Einnahmen kommen auf:

Zölle	1 291 805	Pes.
Beschlagnahme	2 493	„
Strafgelder	18 928	„
Schlachtsteuer	177 950	„
Verkauf von Staatsländern	4 556	„
Eisenbahnen	363 541	„
Telegraphen	42 832	„
Posten	21 197	„
Tabak (Monopol)	322 855	„
Branntwein (Monopol)	675 104	„
Pulver	21 785	„
Stempelpapier	36 553	„
Gesetze und Drucksachen	1 546	„
Verschiedene Einnahmen	64 797	„
Unvorhergesehene Einnahmen	24 118	„
Summa	3 070 069	Pes.

Von den Zolleinnahmen kommen 918 540 Pes. auf Corinto und 266 546 Pes. auf El Castillo (am Rio de San Juan de N.). Diese Zolleinnahmen sind gering, trotzdem fast um ein Drittel höher als die der zwei vollständigen Jahre 1885—86. Der Aufschwung der letzten Jahre ist eine Folge der inneren Ruhe des Landes, der guten Beziehungen zu den Nachbarstaaten und der Herabsetzung der Importzölle um 50% seit dem 1. März 1887. Der heut giltige Zolltarif datiert vom 20. Juli 1887.

Bei Besprechung der Erträge des Branntwein-Monopols wird gesagt, dafs dieselben in Costa-Rica, dessen Bevölkerung kaum die Hälfte der von Nicaragua betrage, fast doppelt so hoch seien. Es ist dies leicht erklärlich, da die nutzbringende, d. h. fleifsig arbeitende, mehr

[1]) Bei den meisten Angaben von Preisen, Ausgaben etc. habe ich die Centavos fortgelassen.

oder weniger weifse Bevölkerung, die auch gewisse Lebensansprüche stellt, in Costa-Rica mindestens fünf Mal so grofs als in Nicaragua ist. Auch ist die Gesamtsumme der Bevölkerung von Nicaragua bei dieser Betrachtung stark überschätzt, wie wir später sehen werden. Jeder Menschenfreund kann übrigens nur damit zufrieden sein, dafs die Indianer von Nicaragua dem Branntweingenusse wenig ergeben sind. Es ist auch zu beachten, dafs viel Spiritus heimlich destilliert oder über die Grenze geschmuggelt wird. — Der in Honduras und Salvador kultivierte Tabak wird als von besserer Qualität wie der von Nicaragua bezeichnet.

Geschlachtet (und besteuert) wurden in den zwanzig Monaten 71 248 Stück Rindvieh. — Der Verkauf der Staatsländereien und die Ausstellung von Besitztiteln ist noch sehr schlecht geordnet, weshalb grofse Vorsicht beim Ankauf von Grund und Boden geboten ist.

Im Budget waren für die Ausgaben der zwanzig Monate 3 711 393 Pes. ordentliche Einnahmen in Ansatz gebracht. Faktisch betrugen diese Ausgaben aber 3 827 513 Pes. Davon kommen auf:

Ministerium	des Innern	790 441	Pes.
„	der Justiz	88 191	„
„	für Kultus und Wohlthätigkeit[1])	58 209	„
„	für auswärtige Angelegenheiten	64 406	„
„	für Krieg und Marine . . .	614 448	„
„	der Finanzen	1 240 497	„
„	für „Fomento“	632 760	„
„	für öffentlichen Unterricht . .	315 635	„
Verschiedenes		22 923	„
	Summa:	3 827 513	Pes.

Von den Ausgaben des Kriegsministeriums kommen 143 018 Pes. auf Ankauf von Kriegsmaterial, von denen das Finanzministerium 648 169 auf Amortisation von Schulden und 109 819 Pes. auf Verwaltung und Erhebung der Tabak- und Branntwein-Steuer. Von der Eisenbahnschuld wurden 229644 und von der auswärtigen Anleihe 113287 Pes. getilgt. Beim Foment-Ministerium kommen 57034 Pes. auf Erbauung von Staatsgebäuden, 51531 auf Erbauung von Eisenbahnen[2]), 361617 auf Verwaltung und Erhaltung der Bahnen, Einrichtung von Stationsgebäuden auf der Division Oriental und Erbauung der Gewerbeschule.

[1]) D. h. Subvention an Spitäler, Kranken- und Waisenhäuser.

[2]) Expropriation und Vollendung der Div. Orient.

Über den Handelsverkehr macht der Bericht des Ministers folgende Angaben. Der Import der gen. 20 Monate von 1886–88 hatte einen Wert von . . . . 4 687 171 Pes.
Der Export . . . . 4 565 777 „
In den zwei vorhergegangenen vollen Jahren betrug der Import . . . . 3 684 172 „
Der Export . . . . 4 726 015 „

Von Hauptprodukten des Landes wurden in den 20 Monaten exportiert:

Kaffee	124 243 Quint.	gegen	142 472 Quint.	i. d.	2	Jahren 1885–86.
Kautschuk	12 333 „	„	23 007 „	„		„
Mora[1])	35 655 „	„	54 603 „	„		„
Rindshäute	15 002 „	„	20 444 „	„		„
Gold	17 651 Unz.	„	19 784 Unz.	„		„
Silbergeld	277 856 Pes.	„	457 189 Pes.	„		„

Über den Viehexport, der sehr zurückgegangen ist, fehlen speziellere Daten.

Am 18. December 1886 hatte die Regierung eine Anleihe zu 6 pCt. im Nominalwerte von £ 285 000 in London abgeschlossen. Dieselbe brachte £ 210 187 ein. Mit dieser Anleihe wurden die Papiere der Eisenbahnanleihe (innere) definitiv amortisiert und alle rückständigen Zinsen, verschiedene Gläubiger in Europa und innere Schulden bezahlt. Von Staatspapiergeld waren am 31. Oktober 1886 in Zirkulation 829 116 Pes. Dazu kamen 7500 Pes. durch neue Emission 1886/87. Das Papiergeld wurde durch Amortisation bis zum 30. Juni 1888 auf 564 115 Pes. reduziert. Bis zum 8. Januar 1889 wurden weitere 386 175 Pes. Papiergeld eingezogen und verbrannt, so dafs nur 177 940 im Umlaufe blieben. 10 pCt. der Erträge der Zollhäuser wurden hierzu verwandt und stieg durch diese Operation der Wert des Papieres auf den des Silbergeldes. Ende 1890 sollte das ganze Papiergeld verschwunden sein.

Diese vorzügliche Finanzwirtschaft ehrt die Regierung dieses Landes und giebt begründete Hoffnung, dafs dasselbe auch auf anderen Gebieten, wie besonders im öffentlichen Unterrichte und in der Justiz, endlich wirkliche Fortschritte machen werde, und es vor allen Dingen gelingen werde, die Masse der Bevölkerung zu intensiver Arbeit zu bestimmen.

Die aufserordentlichen Einnahmen betrugen in den acht Monaten 1886/87 = 4 182 055 Pes. und im Jahre 1887/88 = 1 087 459 Pes. Von dieser Gesamtsumme von 5 269 514 Pes. kommen auf Übertragungen

[1]) Gelbholz v. Chlorophora tinctoria (L.) Gaudich. (= Maclura t. D. Don.)

105 241, Depositen 309 119, verschiedene aktive Schulden 257 817, verschiedene passive Schulden 247 477, auswärtige Anleihe von 1886 = 1 824 000, von der London and South West. Bank = 1 387 080, Agenten der Regierung im Auslande 607 571, Kabel-Kompagnie 12 463, Nicaragua-Kanalgesellschaft 1 737 Pes. — Von den aufserordentlichen Ausgaben (in Summa 4 210 695 Pes.) kommen auf: Übertragungen 101 538 Pes., Papiergeld des Staatsschatzes 272 500, Depositen 170 920, verschiedene aktive Schulden 265 454, verschiedene passive Schulden 202 722, Scheidemünze 411 750, auswärtige Anleihe von 1886 = 481 637, London and South West. Bank 1 387 080, Agenten der Regierung im Auslande 711 134, Kabel-Kompagnie 11 326, Nicaragua-Kanalgesellschaft 1737 Pes.

Eine genaue Durchsicht dieser Posten zeigt, dafs es sich bei diesen Einnahmen und Ausgaben meist um das Hin- und Herschieben derselben Summen handelt. Andere Einnahmen (wie die Anleihe) dürften sich sobald nicht wiederholen. Es giebt also ein ganz falsches Bild von dem Budget und damit vom Kulturzustande des Landes, wenn man diese aufserordentlichen Einnahmen und Ausgaben mitzählt und einfach die Staatseinnahmen und Ausgaben auf je über 8 Mill. Pes. angiebt[1]). Die wirklichen ordentlichen Einnahmen, auf deren Wiederkehr in den folgenden Jahren zu rechnen ist, betragen für 20 Monate nur 3 058 422,06 Pes.

Eine sehr grofse Anzahl von Spezialberechnungen, Kassenberichten etc. ist der Memoria de Hacienda beigegeben. Bei Durchsicht dieser Dokumente findet man einige interessante Angaben, so z. B. die, dafs im Budget 1885 bis 1887 50 000 Pes. zur Förderung der Einwanderung ausgeworfen waren. Faktisch ausgegeben waren aber nur 1 Peso 72 Cent., was sehr verständig ist, da eine (europäische) Auswanderung nach Nicaragua aus den oben angegebenen Gründen nach allen Kräften verhindert werden mufs. Für Errichtung neuer Schulen waren für denselben Zeitraum 25 000 Pes. ausgeworfen, faktisch verausgabt aber nur 48,7 Pes. Von den 40 000 Pes., die für die Erbauung zweier Lehrerseminare in Ansatz gebracht waren, wurde kein Centavo verbraucht!

Auf der anderen Seite wurden für die Polizei 133 242 Pes. mehr, als bewilligt und im Budget vorhergesehen waren, für die genannte Zeit (28 Monate von 1885—87) ausgegeben, für Repräsentation und offizielle Empfänge beim Präsidenten 15 315 Pes. mehr als bewilligt, für die Ehrenwache des Präsidenten 5320 Pes. und für die Musikbande dieser Ehrenwache 8 544 Pes. mehr als bewilligt. Diese Thatsachen zeigen,

---

[1]) Wie im Gothaer Hofkalender pro 1891, wo noch garnicht der Zeitraum bezeichnet ist, man also ein Jahr annehmen mufs.

wie jammerhaft es um die republikanischen Institutionen und Freiheiten bestellt ist, wie wenig die ausübende Gewalt die Bestimmungen und Wünsche der gesetzgebenden Gewalt, d. h. der Vertreter des Volkes respektiert. Die oben angeführten Proben dürften zum Beweise genügen. Eine Regierung, welche die Staatsgelder so verausgabt, hat kein Recht das Wort „Fortschritt“ zu gebrauchen.

Für die zwei Jahre 1. Juli 1887—89 hat der Kongrefs im Budget 4 226 908 Pes. bewilligt. Ausgegeben sind im ersten Jahr (bis 30. Juni 1888) 1 967 048 Pes.

Sehr richtig weist der Generalfaktor der Tabaksrente, Herr C Alegria, in seinem kurzen aber vortrefflichen Berichte nach, wie notwendig die Erhaltung des Tabaksmonopols für Nicaragua sei. Aus dem Berichte des Verwalters des Zollhauses in Castillo Viejo am Rio de San Juan de Nicaragua verdient die interessante Thatsache hervorgehoben zu werden, dafs der Strom während des ganzen letzten Jahres von kleinen Dampfern befahren wurde und Waaren, die am 3. Juli 1888 New-York verliefsen, bereits am 22. Juli in Granada waren[1]).

Der Minister des Inneren, zu dessen Ressort auch Justiz und Kultus gehören, sagt in seinem Berichte[2]) (d. d. 25. Januar 1889, unterzeichnet David Osorno) zunächst, dafs die innere Ordnung und Ruhe in den letzten zwei Jahren in der Republik gewahrt worden seien. Dieser Zustand ist auch bis heut (März 1891) erhalten geblieben, obgleich sich in der Presse eine grofse Erbitterung gegen die Wahl des Präsidenten Dr. R. Sacasa Ende 1890 laut gab und die heftigsten Angriffe und schwersten Beleidigungen gegen denselben und seine Anhänger publiziert wurden. Die Wahl war eben in der im spanischen Amerika allgemein üblichen Weise unter dem Drucke der Regierungsgewalt und im Sinne derselben zu Stande gekommen.

Den Munizipalitäten fehlt es an Geld und können dieselben deshalb viele notwendigen Bauten nicht ausführen. — Bei der Besprechung der Häfen wird gesagt, dafs der von San Juan del Norte vollständig versandet und Besserung desselben nur durch den Kanalbau zu

[1]) Die neueste etwas eingehende Schilderung einer Dampferfahrt auf dem San Juan ist die am Schlusse des Buches: Relacion del viaje del Sr. Presid. de Costa-Rica Gener. D. Bern. Soto á la Repúbl. de Nicaragua por Pio Viquez, 1887. (San José de Costa-Rica). Danach passieren die Dampfer alle Stromschnellen (*raudales*) mit Ausnahme der vom Castillo, welche Passagiere und Ladung zu Lande umgehen müssen. Der Kolorado nimmt fast 7/8 der Wassermasse des Stromes auf, der eigentliche nach Greytown führende San Juan hatte eine so geringe Tiefe, dafs der Dampfer von 18 Zoll Tiefgang oft den Grund berührte.

[2]) Ministerio de Gobernacion. Memoria present. al Congreso de la República, 1889. Managua, Tipogr. Nac.

erwarten sei. Beim Hafen Gracias á Dios wird bemerkt, dafs man die Lage der in der Umgegend wohnenden Eingeborenen durch Anlage von Schulen zu verbessern versucht habe und ein Priester die in der Nähe der Ortschaft wohnenden Indianer im Christentume unterrichte. Um einen regelmäfsigen Verkehr mit diesem äufsersten Punkte der Republik an der atlantischen Küste und San Juan del Norte herzustellen und die ganze Küste zu überwachen, ist für 5200 Pes. eine *„goleta"* von 27 Tons angekauft worden. Der Holzexport über San Juan del Sur hat in den letzten Jahren etwas zugenommen; Corinto steht unter Militärverwaltung.

Dem Mosquito-Territorium (*Reserva Mosquita*) ist ein eigenes Kapitel gewidmet. Dieser meist von Zambos bewohnte und lange unter englischer Herrschaft gewesene Küstenstrich wurde durch Schiedsspruch Sr. Maj. des Kaisers von Österreich vom 2. Juli 1881 Nicaragua zugesprochen und hat dasselbe nach diesem Schiedsspruche das Recht, einen Kommissar als Repräsentanten seiner Souveränitätsrechte nach dort zu senden. Erst im Jahre 1887 machte die Regierung von Nicaragua von diesem Rechte Gebrauch und sandte den General D. Isidro Urtecho nach Bluefields, wo derselbe im November eintraf. Bald kam es zwischen demselben und dem sog. Chef und Munizipalrate der Reserva zu Streitigkeiten. Die Behörden von Bluefields liefsen eine Quantität von Tabak, Branntwein und anderen Waaren, die von der Regierung abgesandt worden und für die Administration des Distriktes Siquia bestimmt waren, an der Mündung des Rio Rama mit Beschlag belegen. Der Kommissar verlangte die Aufhebung dieser Beschlagnahme. Weiter wollte derselbe die Grenzlinie zwischen der Reserva und dem eigentlichen Gebiete der Republik genau markieren lassen. Diese Westgrenze der Reserva bildet nach dem Vertrage vom 28. Januar 1860 und der Karte Bailys, welche demselben zu Grunde lag, die Linie 84° 15′ westl. Lg. v. Gr., welche eine Meile unterhalb des Zusammenflusses der Flüsse Rama[1]) und Siquia diesen Strom (den Siquia oder Escondido oder Bluefields) schneidet. Der Munizipalrat machte auch hiergegen Schwierigkeiten, fügte sich aber endlich und wurde die angegebene Grenze vom Ingenieur Wm. Climie bezeichnet. In den ersten Tagen des Jahres 1889 starb der Chef der Mosquitos, Hendy, und trat der Vicepräsident des Munizipalrates, Charles Patterson, interimistisch an seine Stelle.

Da in den letzten Jahren viele Pflanzungen in der Umgebung der Flüsse Rama und Siquia angelegt worden, befahl die Regierung am

[1]) Nicht zu verwechseln mit dem kleineren, direkt in den Atlantischen Ozean mündenden Rio Rama, welcher die Südgrenze der Reserva bildet.

1. Juli 1887 die Errichtung eines Polizeiamtes in „Las bocas del Rama", d. h. an der Stelle des Zusammenflusses des Siquia und Rama. Hierdurch wurden Sicherheit für Person und Eigentum der Ansiedler geschaffen. — Der Kommissar der Regierung in Bluefields ist zugleich Gouverneur-Intendant des Distriktes von Siquia, dessen Grenzen sind: Von der Mündung des Rio Español in den Atlantischen Ozean bis zur Quelle des Rio de la Cruz del Norte[1]), die Kordillere in nordwestlicher Richtung bis zu den Gebirgen von Quimichapa. Von hier geht die Grenzlinie bis zur Peña Blanca (im Kanton Santo Domingo des Depart. Chontales), durchschneidet das Gebirge von Huapi, geht bis zu dem „Antigua colonia alemana" genannten Punkte am Rio Grande und folgt dann dem Laufe dieses bis zur Grenze der Reserva Mosquita resp. bis zur Küste, welche die Ostgrenze bildet. — Im allgemeinen läfst sich diese Grenzlinie auf Levys Karte feststellen. Die Peña Blanca ist wahrscheinlich der Gebirgszug östlich von Libertad.

Über die Post berichtet der Minister, dafs in den zwei letzten Jahren im Lande 4 869 364 Sendungen (50 pCt. mehr als in den zwei früheren Jahren) befördert seien und der Verkehr nach und vom Auslande 1 343 911 Stück betragen habe. Die Einnahmen der Verwaltung betrugen 31 558, die Ausgaben 81 645 Pes. 303 723 Telegramme wurden in den zwei Jahren durch die verschiedenen Telegraphenämter befördert und 10 843 Kabeldepeschen (Station: San Juan del Sur). Die Einnahmen betrugen 61 265, die Ausgaben 164 553 Pes. Davon kommen aber 52 288 Pes. auf Erbauung neuer Linien und den Ankauf von Apparaten und Materialien im Auslande. In den zwei Jahren sind 334 Meilen Leitung vollendet und zwölf neue Stationen eröffnet. Diese neuen Linien sind folgende:

Von Acoyapa nach San Miguel (am Ostufer des Nicaraguasees) und weiter nach San Carlos 126 Meilen. Die Erbauung dieser Linie, welche einen von Schluchten zerrissenen Urwald durchschneidet, bot grofse Schwierigkeiten. Das Telegraphenamt in San Carlos wurde im Mai 1888 eröffnet. Von hier aus soll der Telegraph einerseits Anschlufs an die projektierte Rio Frio-Linie in Costa-Rica finden und andererseits auf dem linken Ufer des San Juan über die Berge des Rio Zábalos nach dem Castillo geführt werden. An dieser letzteren Linie wird seit Ende 1889 gebaut. Der Hafen San Ubaldo ist durch eine 15 Meilen lange Leitung mit Acoyapa verbunden, und soll diese Linie bis zur Stadt Rama am Rio Escondido (40 Meilen) weitergebaut werden. Auch hieran wird jetzt gearbeitet. Weiter ist eine Linie von Juigalpa über Comalapa, Camoapo, Boaco, Muymuy nach Matagalpa

[1]) Mündet in den Rio de San Juan de Nicaragua.

(124 Meilen) erbaut. Auch die 5 Meilen lange Strecke Boaco—Tipitapa ist fertig, desgleichen 69 Meilen von Sauce über San Juan de Limay nach Estelí, wo der Anschlufs an die Hauptlinie stattfindet. — Die Angaben über die älteren Linien sind ziemlich unbestimmt, so dafs Verlauf und Länge derselben nicht angegeben werden kann.

Nach den Registern der Standesämter wurden in den zwei Jahren geboren: Knaben 10302, Mädchen 9525. Es starben in derselben Zeit 10831. Ehen wurden 2788 gegen 2168 in den Jahren 1885 und 1886 geschlossen. Der Minister bemerkt, und sicher mit Recht, dafs diese Angaben sehr lückenhaft seien uud nur durch eine gründliche Reform des heutigen Reglements der Standesämter hier Abhilfe geschaffen werden könne. Der Census von 1888 ergab eine Einwohnerzahl von 202845. Die betreffenden Zahlen, die durch die Alkalden festgestellt worden, sind folgende:

Depart.	Rivas	17 646	Einw.
„	Granada	39 123	„
„	Masaya	26 263	„
„	Managua	25 000	„
„	Leon	35 240	„
„	Chinandega	23 719	„
„	Nueva Segovia . . .	40 343	„
„	Matagalpa	43 444	„
„	Chontales	31 063	„
„	San Juan del Norte .	1 004	„

Von den Einwohnern sind 136249 männlichen und 146596 weiblichen Geschlechtes[1]).

Polizeistationen sind am Ufer des Rio Coco und am Zusammenflusse der Flüsse Tumas und Matagalpa angelegt worden. — Die Polizeimacht Nicaraguas besteht aus 15 Gouverneuren, 60 Agenten und 952 Sergeanten und Soldaten. Die Verbrecher werden, in vier Kolonnen geteilt, an verschiedenen Stellen unter militärischer Aufsicht zum Wegebau verwandt. Durch den Mangel an Gefängnissen (und die daraus folgende relative Straflosigkeit) erklärt der Minister die erschreckliche Zunahme der Verbrechen. Es wurden 2565 Verbrecher, gegen 2132 im Zeitraume 1885—86, angeklagt. Die Justiz wird in erster Instanz unentgeltlich ausgeübt, was aber zur Folge hat, dafs die ungenügend honorierten Richter viele Sachen nur lässig behandeln, wodurch die Entscheidungen sehr verzögert werden. Viele kompetente

[1]) Dazu sind ca. 10% für nicht in die Listen eingetragene Personen und (nach dem Gothaer Hof-Kalender) 30000 unzivilisierte Indianer zu rechnen.

Personen haben sich auch geweigert, ein Richteramt anzunehmen, weil die Arbeit nicht im Verhältnisse zu der Besoldung steht.

Aus den Berichten der Präfekten verdienen folgende statistische Daten hervorgehoben zu werden. Im Departement Managua hat der letzte Census ergeben: Für Managua 16700, für Tipitapa 4000, für San Rafal 3900 und für Mateare 400 Einwohner. Im Departement Nueva Segovia sind folgende Städte mit über 1000 Einwohner angeführt: Ocotal 1350, Totogalpa 2241, Somoto 4340, Esteli 8300, Condega 4420, Pueblo Nuevo 3495, Telpaneca 2884, Jalapa 1506, Trinidad 2717, Palacagüina 1245, Limay 1263, Jícaro 1679 uud Santa Maria 1010.

Von übereifrigen Patrioten Nicaraguas wird das Land oft wegen seiner mineralischen Reichtümer übertrieben gelobt. Wie es in Wahrheit um die Erträge dieser Reichtümer steht, zeigt der Bericht des Ministers in La Libertad. Derselbe schreibt, dafs im Bergwerke Jabali eine englische Gesellschaft arbeite, deren Anlagekapital von 500000 Doll. schon um 128250 Doll. in Obligationen vermehrt worden sei. Die Vorrichtungen zur Abscheidung des Goldes (Amalgamirwerke), die 80000 Doll. gekostet, seien die besteingerichteten in ganz Nicaragua. Die einzige Mine die bearbeitet wird, „El Jabali“, förderte in einem Jahr 27232 Tons Gestein mit einem Gehalte von 1 Castell. (9,6 Mk.) bis 1¼ Unzen pro Ton. In Santo Domingo arbeitet die Comp. Inglesa de Chontales, welche 1860 mit grofsem Kapitale begründet wurde. Letzteres ist inzwischen mehrfach vermehrt worden. Zur Zeit werden keine Minen bearbeitet, da das Gestein nicht reich genug sei, um die Betriebskosten zu decken. Die wichtigste und reichste Grube ist die „El Consuela“ genannte, welche durchschnittlich 1 Unze pro Ton gab. — Das Bergwerk „Escandalo“, den Herren Etienne und Wells Comp. gehörig, besteht aus einer einzigen Grube mit wunderbar konstantem Ertrage (durchschnittlich ½ Unze pro Ton). Die Mine San Gregorio bearbeiten die Herren Jacquefson und Marenco seit 1868 und hatten in letzter Zeit schlechte Resultate. Die vor ca. 20 Jahren eröffnete Mine „El Carmen“ wird zur Zeit mit geringen Kräften bearbeitet. Im Minendistrikt La Esmeralda, seit 1870 einem Franzosen gehörend, wird nur die Mine „Los Tres Amigos“ bearbeitet, welche mindestens ½ Unze pro Ton ergiebt. In La Babilonia (seit 1877 bestehend) wird nur die Grube „Ada“ bearbeitet und zwar mit Gewinn, obgleich das Gestein nur ¼ bis ½ Unze enthält. Im Bezirke „El Tope“, seit 1883 im Abbau, sind zwei Gruben mit gutem Resultate im Betriebe. Die ältesten, seit 38 Jahren in Arbeit befindlichen Minen sind die im Distrikte San Juan de la Caridad. Sie liefern noch heut leidliche Erträge und sind daselbst zuweilen überaus reiche Gänge entdeckt worden. Ähnlich lautet der Bericht über El Calvario; San Miguel wird mit grofsen Opfern in

kleinem Umfange bearbeitet; La hermosa Bandera hat sehr reiche Erze, aber keine eigenen Amalgamierwerke. Durch den Transport der Gesteine zu entfernten Amalgamierwerken geht ein grofser Teil des Gewinnes verloren. Das Bergwerk „El Chamerro“ giebt gute Erträge, zwei Minen sind im Betriebe; „La República“, seit 1883 im Betriebe, liefert Erze mit einem Gehalte von 1/4 Unze.

Der Betrieb in einigen anderen Bergwerken ist wegen des Eindringens von Wasser eingestellt worden. Gold ist auch sonst an vielen Stellen des Distriktes gefunden, man bearbeitet aber — wegen Mangels an Kapitalien, Menschen und Wegen — diese Stellen nicht.

Im Anexo F der Memoria finden sich mehrere statistische Tabellen, denen ich folgende Daten entnehme. Es giebt 2 Universitäten, 320 Elementarschulen, 2 höhere Schulen (Institutos), eine höhere Töchterschule. Alle diese Lehrinstitute werden zusammen von 15647 Schülern beider Geschlechter besucht[1]).

Die Gesamtlänge der fertigen Eisenbahnen beträgt 95 Meilen, 275 sind projektiert; die Fahrstrafsen haben eine Länge von 290 Meilen, 34 Brücken aus Eisen und Mauerwerk sind vorhanden. Die Gesamtlänge der Telegraphenleitung beträgt 1054 Meilen mit 53 Ämtern oder Stationen. 56 Meilen Telephonleitung sind im Betriebe.

Die Memoria de la Guerra habe ich nicht erhalten. Die bezüglichen Daten im Gothaer Hof-Kalender pro 1891 lauten: Stehendes Heer 1200 Mann, Reserve 10000 Mann, Miliz oder Nationalgarde 5000 Mann.

Zum Schlufse will ich eine kurze Betrachtung der heutigen Lage der Arbeiten am Nicaragua-Kanal und der voraussichtlichen Zukunft des Unternehmens geben. Der Niveau-Kanal von Panama ist als definitiv aufgegeben zu betrachten, für den Schleusen-Kanal von Panama, der viel geringwertiger als der von Nicaragua sein würde, ist in Frankreich (und noch weniger in anderen Ländern) kein Geld aufzutreiben. Es kommt also heut nur die Nicaragua-Route in Betracht und ist die auf Grund der Untersuchungen von 1885—88 angenommene uud bereits im Bau begriffene Trace der Marit. Can. Comp. of Nicaragua heut als definitiv zu betrachten[2]). Aus dieser Kompagnie ist eine andere, die Nicaragua Canal Construction Company (N. C. C. C.) hervorgegangen, welche die Arbeiten auf der Ostseite des Kanales seit Mitte 1890 mit grofser Energie betreibt. An der Spitze derselben steht Herr Warner Miller.

---

[1]) S. speziellere (aber etwas optimistische) Daten im Diction. de la Pédagogie et d'Instruct. prim. publ. par F. Buifson im Artik. Nicaragua (174 livr. Paris, Hachette et Comp.) geschrieben von Des. Pector.

[2]) S. über dieselbe meinen Aufsatz in Peterm. Mitthlg. 1890 Gr. 7 und in „Deutsche Bau-Zeitung“ No. 40 und 42. Jahrg. 1890.

Die zahlreiche in den letzten Jahren in Nord-Amerika über den interoceanischen und speziell den Nicaragua-Kanal erschienene Literatur, von der mir der gröfste und wichtigste Teil vorliegt, zeichnet sich durch Sachlichkeit, wissenschaftliche Objektivität und vorsichtige Ruhe aus und steht damit im schroffsten Gegensatze zur überwiegenden Mehrheit der französischen Panama-Literatur der Jahre 1879—1882[1]). Als nichts mehr zu retten und zu verlieren war, erschienen auch in Frankreich Broschüren unter dem Titel „La véritée sur Panamá". Vorher hatten aber nur wenige Leute in Frankreich Mut und Verstand die offenkundige „véritée" anzuerkennen. —

Die erste Publikation der N. C. C. C. ist ein Abrifs der Geschichte der bisherigen Versuche zur Erbauung des Nicaragua-Kanales[2]). Es werden in derselben kurz die im 16. Jahrhundert aufgetauchten Kanalprojekte resp. Transitwege über den Istmus besprochen, der von Patterson 1695 gemachte Versuch, eine grofse schottische Kolonie in Darien zu errichten wird in grofsen Zügen geschildert und die damalige falsche Politik der englischen Regierung richtig beleuchtet und dann ein kurzes Resumé der Kanalstudien von 1777—1843 (Cramer und Del Corral, Galisteo, Nelson, Humboldt, Obregozo, Ortiz, Moro, Lloyd, Garella) gegeben. Von diesem Zeitabschnitte an wird die speziellere Geschichte der von Bürgern und Regierungen der Vereinigten Staaten angestellten Forschungsreisen etc. gegeben.

Bereits im Jahre 1825 versuchte die Regierung der Republik von Central-Amerika durch ihren Vertreter in Washington, A. J. Cañas, die Regierung der Union für eine gemeinsame Erbauung des Kanals zu gewinnen und mit derselben zu diesem Zwecke einen Vertrag abzuschliefsen. Staatssekretär Clay antwortete am 18. April 1825 im Auftrage des Präsidenten John Quincy Adams in sehr wohlwollender Weise, hob den hohen Wert der Nicaragua-Route hervor, hielt aber vor einem definitiven Entschlusse eine spezielle Untersuchung dieser Route noch für absolut notwendig. Auf die Geschichte der weiteren Verhandlungen und Kontrakte zwischen den Regierungen des Istmus von Amerika und der Regierung der Union oder amerikanischen Kapitalisten kann ich hier nicht spezieller eingehen. Nur über die letzten Verhandlungen, welche die offizielle Stellung der Mar. C. C. of Nic. betreffen, will ich einige Worte sagen. Die Bill zur Inkorporierung

[1]) Ich verweise auf meine letzten Arbeiten über den Panama-Kanal in: Mitthlg. der K. K. Geogr. Gesellsch. zu Wien, 1890; Deutsche Geogr. Blätter, 1889; Preufs. Jahrb. 1889; Deutsche Bau-Ztg., 1889 No. 27 u. 28.

[2]) Nicaragua-Kanal. — An account of the explor. and survey for this Canal from 1502 to the present time and a statement showing the relations thereto of the Govern. of the Unit. St. New-York, 1890.

dieser Gesellschaft wurde im Februar 1888 vor dem Senate und House of Representatives beraten. Mr. Clardy, Vorsitzender des Handels-Komitees des H. of Represent. sagte bei Empfang der Bill, dafs der Handelsverkehr zwischen der Ostküste von Nord Amerika und Europa einerseits, mit der Nord- und Südküste andererseits, nach den offiziellen Berichten des Union St. Bureau im Jahre 1879 2647 Schiffe mit einem Gehalt von 2671886 Tons betragen habe, und nach derselben Quelle im Jahre 1885 bereits auf 4139 Schiffe und 4252434 Tons gestiegen sei. Man könne annehmen, dafs dieser Verkehr 1894 8 bis 9 Mill. Tons betragen werde. — Am 7. Februar 1889 wurde die Bill vom H. of Represent. angenommen und am 20. Februar vom Präsidenten genehmigt und zum Gesetze erhoben. Am 4. Mai 1889 organisierte sich die Mar. C. C. of Nic. in aller Form und am 26. Mai sandte sie mit dem Dampfer „Alvena" eine Bau-Abteilung von 47 Ingenieuren und den notwendigen Gehilfen aus. Dieser Dampfer nahm erst in Jamaica Arbeiter auf und landete am 8. Juni in San Juan del Norte, um die Arbeiten sofort zu beginnen. Neue Differenzen zwischen Costa - Rica und Nicaragua, welche wegen der Auslegung des Grenzvertrages entstanden waren, wurden durch die gütige Vermittelung des Herrn Mizner, Gesandten der Vereinigten Staaten in Central-Amerika (nach den Instruktionen des Staats-Sekretärs James H. Blaine) beigelegt.

Kaum gesetzlich begründet, drohte der Mar. C. C. of Nic. die Gefahr, die offizielle Anerkennung und damit Schutz und Privilegien zu verlieren. Mr. Richardson, Vertreter von Kansas, brachte im H. of Represent. eine Bill ein, durch welche das Gesetz vom 20. Februar 1889 aufgehoben werden sollte[1]). Dieser Antrag wurde nach einem Berichte des Handels-Komitees mit grofser Majorität verworfen.

Über die bis zum 8. Oktober 1890 auf der Strecke zwischen Greytown und der ersten Schleuse der Ost-Sektion geleistete Arbeit liegt ein Bericht des Divisions-Ingenieurs Frank P. Davis an den Chef-Ingenieur der N. C. C. C., Herrn A. H. Menocal, vom 19. Oktober aus San Juan del Norte vor[2]). Demselben ist ein kurzer Bericht über die Krankenpflege und Hospitalverwaltung beigefügt. Das Hospital der Gesellschaft liegt am Strande, drei Meilen nördlich von Greytown, kleinere Medizinalstationen sind am San-Juanillo-Flusse und am R. Deseado erbaut. — Da ich einen anderen, von der Regierung von Nicaragua publizierten Bericht über den Stand der Kanal-Arbeiten bis zum 7. Oktober 1890 kurz besprechen will, gehe ich auf den des Herrn Davis hier nicht ein.

---

[1]) S. „Das Ausland", 1890 Nr. 46.

[2]) To the Stockholders of the Nicaragua-Canal Construction Company. 16 S. 8°.

Dieser zweite Bericht[1]), datiert aus Managua vom 6. Oktober 1890, ist an den Foment-Minister gerichtet und von den Ingenieuren Max Sonnenstern und J. A. Román unterzeichnet. Beide hatten vom Minister am 4. Oktober den Auftrag erhalten, die Arbeiten der Kanalgesellschaft zu besichtigen und über den Stand derselben zu berichten. Die Arbeiten waren offiziell am 8. Oktober 1889 begonnen worden. Es handelte sich nun in erster Linie darum, zu konstatieren, ob die Gesellschaft ihren kontraktlichen Verpflichtungen nachgekommen war und im ersten Jahre 2 Mill. Pes. für die Arbeiten ausgegeben hatte. — Die Herren rühmen zunächst die Ordnung in den Rechnungen, die ganz spezielle Buchung jedes Postens. Von den sieben grofsen Baggern (von Slaven and Comp.), welche die Gesellschaft in Colon angekauft hatte, wo dieselben mehrere Jahre am Panama-Kanal gearbeitet hatten, lagen fünf in der Bai von San Juan und einer arbeitete seit dem 18. Oktober 1890 an der Vertiefung des Hafens. Der Letzte ist auf dem Transporte untergegangen, wie amerikanische Zeitungen melden. Jeder dieser Bagger wiegt 1800 Tons, hat Maschinen von 600 Pferdekräften und kostet über 100000 Doll.

Die Ingenieurarbeiten zur definitiven Festlegung der Kanalroute sind vollendet, es wird noch an einigen Plänen für Wehre und die Schleusen und für die Konstruktion einiger Erdwälle gearbeitet. Auch ist die Linie der Eisenbahn bis Ochoa vermessen und die der 12 Meilen langen Wasserleitung vom Rio Paz bis zur Kanalmündung.

Diese Wasserleitung war notwendig im Interesse der Hygiene der Bewohner von Greytown und des Personals der Kanalgesellschaft, da das Wasser der Flüsse um Greytown sehr ungesund ist. Alle diese Vermessungsarbeiten sind sehr schwierig gewesen, da sie zum Teil in 5 Fufs tiefen Sümpfen vorgenommen werden mufsten. Der Wert der Baulichkeiten beträgt 80000 Pes. Andere, bedeutende Häuser und Werkstätten sind im Bau. Alle Gebäude sind aus vorzüglichen Bauhölzern konstruiert und mit Eisenblech gedeckt. Die Hindernisse der Schifffahrt in der Laguna de San Juan, in den Lagunas de Sílico und Benard, im Rio San Juanillo und im Rio Deseado sind beseitigt worden, so dafs diese Wasserwege zum Transporte von Arbeitern und Materialien bis auf eine Entfernung von 30 Meilen vom Hafen benutzt werden können. 60 Meilen Telegraphenleitung sind fertig.

Der grofse Damm zum Schutze des Hafens gegen die Küstenströmung[2]) soll 1900 Fufs lang werden. 800 Fufs sind fertig. Er wird

[1]) Gac. Ofic. de la Repúbl. de Niguaragua. Num. 260—264, año XXVII. 1890.

[2]) S. Bericht des Herrn Prof. Dr. Pittier in Peterm. Mitthlg. 1890, Heft 9. Die günstigen Wirkungen dieses Dammes werden von Sonnenstern und Román bestätigt.

24 Fufs breit und liegt der Kamm 7 Fufs über dem Niveau des Ozeans bei höchstem Flutstande. 11 Meilen des Kanales sind auf 485 Fufs Breite und bis 64 Zoll Tiefe (meist in Sümpfen) ausgehoben. Die Abholzung der Strecke Las Lajas—Brito (West-Sektion) ist kontraktlich vergeben und wird die Arbeit bald beginnen. Von der Eisenbahn nach Ochoa sind 4½ Meilen fertig, andere 50 Meilen sind zum Legen der Schwellen und Schienen vorbereitet; das Material ist vorhanden. Für diese Bahn mufste ein 6 Meilen langer Erddamm durch Sümpfe von 3—5 Fufs Tiefe errichtet werden. Die Brücke über den Rio San Juanillo ist 180 Fufs lang und haben mehrere Pfeiler derselben erst in 90 Fufs Tiefe fundiert werden können. Das Material zu dem Erddamme (280 000 Kub.-Yards) hat ein Dampfbagger an der Mündung des Kanales ausgehoben. Von den mit Kreosot imprägnierten Schwellen kostet das Stück 80 Cent. amerik. Gold. Ein 600 Fufs langer Eisenbahndamm wird in die Hafenbai führen und so den gröfsten Schiffen das direkte Anlegen und Löschen gestatten. Ein anderer Arm der Bahn wird bis an die Spitze des grofsen Dammes an der Ostspitze der Barre führen.

Materialien aller Art sind in Masse vorhanden. 1700 Arbeiter und 160 Ingenieure, Offiziere, Aufseher etc. sind thätig. Die Arbeiter sind Jamaikaneger oder Bewohner der Ostküste Mittel-Amerikas.

Nach einer ganz speziellen, durch mehrere Nummern der Gac. Offic. de Nic. gehenden Rechnung hat die N. C. C. C. bis zum 8. Oktober 1890 3099971 Pes. ausgegeben. Davon kommen 986 000 auf Ankauf der Bagger und sonstigen Materialien in Colon und Transport derselben nach Greytown, 350 000 auf Erwerbung der Schifffahrtslinie auf dem See und dem Rio de San Juan de N., 140 000 auf Vorschüsse an die Regierung für polizeiliche Überwachung des Arbeitsgebietes. — Letztere Bemerkung soll sicher nur zur Beschönigung dieses Trinkgeldes an die in ewiger Geldverlegenheit befindliche Regierung dienen; denn die energischen Amerikaner wissen sich selbst zu schützen und werden wohl bald im ganzen Lande Polizei spielen, nicht dulden, dafs der Kanalbau durch die lächerlichen oder verbrecherischen Revolutionen, durch den ewigen Wechsel der Machthaber und Ausbeuter des Landes leide. Dies fühlen auch weite Kreise der „gebildeten" Mestizen und wünschen dieselben deshalb den Kanal nicht, sehen mit einem gewissen Grauen dem Eindringen der Nord-Amerikaner entgegen.

Das beste Profil des Kanales ist das in den „Engineering News" Vol. XXII. Num. 37 (September 1889) publizierte. Von der nördlichen von Greytown zu gründenden Stadt „Amerika", dem Hafen von Greytown und Umgebung, ist Ende 1890 eine sehr gute Spezialkarte[1]) erschienen

[1]) Harbor of San Juan del Norte or Greytown. Hydrogr. Offic. U. S. Navy Nr. 1186.

schienen, auf die ich hier verweise. — Die beste Beschreibung der ganzen Trace und der geplanten Bauausführung ist die, welche Menocal in seinem Vortrage in Manchester vor dem „Fourth Internat. Kongrefs on Inland Navigat." (Juli 1890) giebt[1]). Das Interesse für den Nicaragua-Kanal ist in den Vereinigten Staaten in den letzten Monaten bedeutend gewachsen, und ist es höchst wahrscheinlich, dafs Senate and H. of Represent. den Antrag annehmen, wonach die Regierung der Union die Zinsgarantie mit 3% für die Baukosten bis zur Höhe von 100 Mill. Doll. übernimmt.[2])

Am 10. Januar 1891 legte Mr. Sherman dem Senate im Namen des „Committee on Foreign Affaires" eine Bill vor, welche die Ausgabe von Bonds genehmigt, die von der Union garantiert und zur Erbauung des Nicaragua-Kanales bestimmt sind. Dieser Bill sind eingehende Motive beigefügt. Auszüge aus derselben brachten alle grofsen amerikanischen Zeitungen[3]). Interessant sind die Ausführungen, welche eine Aufhebung des Claytown-Bulwer-Vertrages bezwecken. Dieser Vertrag wird bald ein gröfseres und gefährlicheres Streitobjekt zwischen den Regierungen von England und den Vereinigten Staaten werden, als die Behringsmeer-Frage. Es ist zu hoffen und zu wünschen, dafs die seefahrenden Nationen der ganzen Welt England bis zu einem gewissen Grade in diesen Unterhandlungen stützen; denn alle haben das Interesse, dafs der interozeanische Kanal den Schiffen aller Nationen unter den gleichen Bedingungen geöffnet sei. Nord-Amerika wird trotzdem in jeder Beziehung den gröfsten Vorteil von diesem Kanal haben. Deshalb sollten bei früheren Verträgen, wie F. Belly[4]) erzählt, die unter amerikanischer Flagge gehenden Schiffe einen höheren Zoll zahlen. Dies wird heut kein Mensch verlangen, auch wird man den Vereinigten Staaten, wenn sie den Kanal mit ihrem Gelde erbauen, wohl das Aufsichtsrecht und den Schutz der Kanalbauten gegen Nicaragua und einen Handstreich einer fremden Macht gestatten müssen.

Was die Rentabilität des Kanales betrifft, so ist dieselbe gesichert, auch wenn er 150—200 Mill. Doll. kosten würde. Mr. Thos. B. Atkins, General-Sekretär und Schatzmeister der Mar. C. C. of Nic., kommt

---

[1]) Derselbe ist als besondere Broschüre in New-York erschienen (N.-Y. Printing Comp., 536—538, Pearl Street, und auch enthalten in: House of Represent., 51. Congr., 1. Sefs. Report Nr. 3035.

[2]) Seit März 1891 ist es aber wieder ganz still geworden. — Nach den letzten Nachrichten arbeiteten 800 M. am Kanal.

[3]) So z. B. The New-York Times vom 11. Januar 1891.

[4]) A travers l'Amérique Centrale. Le Nicaragua et le Canal Interoc. 2 Bde. Paris, 1867.

nach sehr sorgfältiger und nüchterner Berechnung[1]) zu dem Resultate, dafs der Transitverkehr des Kanales im Jahre 1889 8122093 Tons betragen haben würde und schätzt denselben für 1897 auf 9934302 Tons.

Ich halte es für angezeigt, an dieser Stelle einige rühmende Worte dem Gedächtnisse des unglücklichen F. Belly zu widmen. Ein so günstiger Vertrag, wie der von Rivas vom 1. Mai 1858, den Belly mit den Präsidenten von Nicaragua (Tom. Martinez) und Costa-Rica (J. Raf. Mora) abschlofs, ist nie wieder zu Stande gekommen. (S. l. c. Tom II., S. 166—172). Es ist zu bedauern, dafs es Belly nicht gelang, ehrenwerte Kapitalisten oder die französische Regierung für seine Pläne zu interessieren. Interessant ist auch die Thatsache, dafs Tomé de Gamond, einer der Genossen des Belly, durch den Belly grofsen Schaden erlitten hat, bereits 1865—1866 auf die Idee kam: die Kanalarbeiten durch Aufstauung des Rio de San Juan de N. in seinem unteren Laufe zu vereinfachen. Belly behandelt dieses Projekt fast wie die Idee eines Wahnsinnigen, spricht von den unheilvollen Folgen der Überschwemmung der Seitenthäler — Diese Folgen werden sich auch bei Menocals Kanal bemerkbar machen, erst mit der Zeit durch Entwässerung und Besiedelung der angrenzenden Gebiete überwunden werden, müfsen aber heut — wie die durch die Erdbeben den Schleusen drohenden Gefahren — mit in den Kauf genommen werden, da es eben keine bessere Kanalroute auf dem Isthmus von Amerika giebt.

V. Costa-Rica.

So arm die neueste gute Literatur über Honduras, Nicaragua und Salvador ist, so reich ist die über Costa-Rica. Ich will hier nur die wertvollsten der in Europa oder Nordamerika erschienenen, also leicht zu beschaffenden Bücher anführen. — Von historischen Werken seien zunächst die vorzüglichen Arbeiten von Man. Maria de Peralta, dem langjährigen Vertreter Costa-Ricas in Europa, hervorgehoben[2]). (S. „Neue Beiträge zur Entdeckungsgeschichte Centralamerikas" in Peterm. Mittlg. 1884 und Besprechung in „Histor. Zeitschr. v. H. v. Sybel" N. F. Bd. XXIII S. 561). Dieselben enthalten eine Fülle bisher unbekannter Dokumente und sind deshalb besonders für den Ethnologen von

[1]) Thos. B. Atkins Report on the Tonnage of the Maritime Canal of Nicaragua in 1890 and as estim. in 1897. — New York, Print. Comp. 1890.

[2]) Costa-Rica, Nicaragua y Panamá en el Siglo XVI. Madrid y Paris, M. Murillo, 1883. Und: Costa-Rica y Colombia de 1573 á 1881. Madrid y Paris, M. Murillo, 1886. Ein drittes Werk über die Grenzstreitigkeiten mit Colombia — mit zwei vorzüglichen Karten — wird demnächst erscheinen. Herr Peralta hatte die Güte, mir bereits im Juli je ein Exemplar der zugehörigen Karten zu senden.

grofsem Werte Auch das Buch von L. Fernandez[1]) verdient hier angeführt zu werden. (S. Peterm. Mittlgn. Liter.-Ber. No. 899, J. 1890.)

Über die sozialen und politischen Verhältnisse des Landes besitzen wir eine sehr wertvolle Broschüre von José F. de Peralta, dem Bruder von D. Manuel[2]). (S. Peterm. Mittlgn. 1889. Liter.-Ber. No. 1543.) Von allgemeinen Beschreibungen des Landes, d. h. Büchern, welche die Geographie (im weitesten Umfange), Statistik, Ackerbau etc. des Landes behandeln, sind zu nennen das Buch von Joaq. Bernardo Calvo, des heutigen Vertreters von Costa-Rica in Washington[3]), welches einige Jahre später in erweiterter Form und mit Abbildungen erschien. (New-York, Raud Mc. Nally, 1889). S. Verhdlg. dieser Ges. 1887 S. 390.

Ganz besonders empfehlenswert ist aber das kleine Buch von P. Biolley, welches zuerst in französischer Sprache erschien[4]), bald darauf aber in englischer (Washington, Judd u. Dettweiler, 1889) und deutscher (Berlin, Thormann u. Goetsch, 1890) Übersetzung in grofser Anzahl zu einem billigen Preise verbreitet wurde. Speziell dieses Buch macht es überflüssig, hier auf die inneren Zustände im allgemeinen, die Statistik etc. Costa-Ricas speziell einzugehen. (S. meine Besprechung von Biolleys Buch in Verhdlgn. dieser Ges. 1890 S. 182 und in Peterm. Mittlgn. 1890 Liter.-Ber. No. 895.) Ich will deshalb nur in Ergänzung von Biolleys Buch einige Daten über die neuesten Ereignisse anführen und dann etwas spezieller auf die geographische Durchforschung des Landes (bis Mitte 1891) eingehen.

In der Botschaft vom 1. Mai 1890, mit welcher der interimistische Präsident, D. Carlos Duran, sein Amt an den verfassungsmäfsigen Nachfolger übergab[5]), wird gesagt: „Wünsche der Erhaltung der öffentlichen Ruhe liefsen den Präsidenten D. Bern. Soto seine Stellung am 7. November 1889 aufgeben, und seine angegriffene Gesundheit hat ihn bestimmt, auf sein Amt zu verzichten und zugleich aufserhalb des Landes zu bleiben". — In Wahrheit durfte Soto nicht nach Costa-Rica zurückkehren, wo man über die Art seiner Bereicherung auf Staatskosten unterrichtet und allgemein empört war. Noch verdient aus dieser Botschaft der Passus hervorgehoben zu werden, dafs der Kontrakt mit Herrn Smith zur Erbauung der Bahn Esparza—Alajuela die Zustimmung des Kongresses erhalten habe, die Vorarbeiten begonnen und Aussicht

[1]) Historia de Costa-Rica durante la dominacion española. 1502—1821. — Madrid, M Ginés Hernandez, 1889.

[2]) La propriété foncière à Costa-Rica. Bruxelles, Ad. Mertens, 1888.

[3]) Apuntamientos geográficos, estadisticos é historicos. República de Costa-Rica. — San José de Costa-Rica, Impr. Nacional, 1887.

[4]) Costa-Rica et son avenir. Avec carte. Paris, A. Giard, 1889.

[5]) La Gaceta, Diario Oficial de Costa-Rica, No. 102 v. 3. Mai 1890.

vorhanden sei, in London eine kapitalkräftige Gesellschaft zur Ausführung dieser Bahn zu bilden. — Die Bahn verläfst die fertige Eisenbahn Puntarenas—Esparza etwas östlich vom Rio Barranca, geht dann in südöstlicher Richtung bis zum Thale des Rio Grande de Tarcoles, folgt demselben bis zum Zusammenflusse mit dem Rio Tirribi und geht dann in fast rein nördlicher Richtung nach Alajuela[1]).

Zum Schlusse konstatiert Herr C. Duran mit Recht, dafs er bei der neuen Präsidentenwahl den Bürgern volle Wahlfreiheit gewährt habe. Soto und seine Clique suchten dieselbe durch Polizeigewalt zu unterdrücken, wodurch es am 7. November 1889 zu einer kleinen Revolte in San José kam, die Herrn Soto zwang sein Amt niederzulegen.

Am 8. Mai 1890 trat der neue Präsident, D. José J. Rodriguez, sein Amt an. In seiner Antrittsrede[2]) spricht er sich für absolute Prefsfreiheit und für die Notwendigkeit der Verfassungsreform aus. Letztere solle bezwecken, bessere Garantie für die Rechte der Bürger zu bieten. Weiter werden Vermehrung der Verkehrswege und Förderung der Einwanderung für unbedingt notwendig bezeichnet, auch spricht sich der Präsident für die centralamerikanische Union aus. Der Vorsitzende des Kongresses, D. Franc. M. Iglesias, konstatierte in seiner Antwort auf diese Antrittsrede, dafs die Wahl des Rodriguez das erste Beispiel einer wahrhaft volkstümlichen Wahl in der vaterländischen Geschichte sei, wobei sich der nationale Wille energisch Ausdruck verschafft habe. — Alle früheren Wahlen waren eben, von den zeitigen Machthabern geleitet, mehr oder weniger gefälscht.

Am 10. Juni 1890 erklärte Präsident Rodriguez den Präsidenten der übrigen vier Republiken seine Zustimmung zu dem am 15. Oktober 1889 in San Salvador abgeschlossenen provisorischen Unionsvertrage, sprach aber zugleich sein Bedauern darüber aus, dafs nicht die Unverletzlichkeit des menschlichen Lebens, die Prefsfreiheit und der Wechsel in der Ausübung der Gewalt in dem genannten Vertrage garantiert seien. Die vier Präsidenten beeilten sich durch Telegramme zu erklären, dafs sie diesen Wünschen zustimmten[3]). Die Garantie dieser Freiheiten auf dem Papiere ist aber wertlos, die praktische Durchführung im spanischen Amerika heut noch unmöglich. Dies zeigte sich auch in Costa-Rica und zunächst in Salvador wenige Tage darauf, als die Revolution des Carlos Ezeta ausbrach, der verfassungsmäfsige Präsident ermordet, zahlreiche Anhänger desselben erschossen, die ganze Press- und Redefreiheit unterdrückt wurden.

---

[1]) S. die Karte von Centralamerika des Herrn Pittier im Atlas Universal von F. Volckmar, Edic. Costaricense. Leipzig, 1890.

[2]) La Gaceta No. 107.

[3]) La Gaceta No. 150 v. 1. Juli 1890.

Über die Revolution in San Salvador (22. Juni 1890) und ihre Folgen bewahrte die offizielle Zeitung absolutes Stillschweigen. Die übrige Presse brachte wenige, meist grundfalsche oder tendenziöse Nachrichten. Die Regierung hielt die Depeschen, die ihr zugingen, geheim. Erst am 28. September, als der Skandal notdürftig beigelegt und der Friede zwischen diesen merkwürdigen „Brudernationen" für einige Zeit wiederhergestellt war, hielt sie es für angezeigt, in der „Gaceta" eine Auswahl der gewechselten Depeschen zu bringen. Aus diesen ist ersichtlich, dafs Costa-Rica stets für eine friedliche, freundschaftliche und „brüderliche" Beilegung des Konfliktes, d. h. für eine möglichst schnelle Anerkennung des Erfolges war, der das Verbrechen des Ezeta krönte. Denn dafs dieser Mann nicht durch freundliche Vorstellungen in die Schranken des Rechtes zurückzuweisen war, müssen die Machthaber in Costa-Rica wissen. Die Anzahl der Depeschen ist dürftig; dennoch ist aus denselben zu ersehen, dafs der Minister Costa-Ricas, Ezeq. Gutierrez, einen grofsen Teil der Schuld an dem Triumpfe Ezetas trägt. Nicaragua war entschlossen mit Honduras und Guatemala zu gehen, wurde aber durch Costa-Rica zur Passivität bestimmt. (Depeschen vom 23. u. 24. Juli 1890.)

Von der Prefsfreiheit, die bisher nur in kurzen Perioden und seit 1871 eigentlich nie geherrscht hatte, wurde der denkbar schlechteste Gebrauch gemacht. Präsident und Minister wurden in jeder Weise angegriffen, nicht nur ihre Amtshandlungen wurden ohne Grund kritisiert, sondern auch ihre Personen beleidigt und verdächtigt. Die Regierung liefs nun einige Redakteure wegen Beleidigung des Präsidenten und der Minister durch die Gerichte bestrafen[1]). Dies gab Veranlassung zu neuen Klagen über „Tyrannei". Die unterlegene, kleine aber mächtige Partei der Clique Soto konnte ihre schmachvolle Niederlage nicht ertragen, wollte wieder ans Ruder. Zu diesem Zwecke suchten einige hohe Militärs die Truppen für einen Aufstand zu gewinnen. Die Regierung erfuhr aber zum Glücke von der ganzen Sache und schritt energisch ein, liefs die Verschwörer verhaften.

Zugleich wurden durch ein Dekret vom 30. April mit Zustimmung der ständigen Kommission des Kongresses die persönlichen Garantien (Abschn. 3 des Art. 94 der Verfassung) für 60 Tage aufgehoben, die ordentlichen Sitzungen des Kongresses am 1. Mai eröffnet. Der Präsident zeigte zugleich in einer Botschaft an, dafs die Erhaltung der

---

[1]) Es ist widerlich, die Zeitungen der Opposition (Heraldo und La República) zu lesen. Mit grofsem Geschicke und noch gröfserer Geduld beantwortete die der Regierung ergebene Zeitung „El Partido Constitucional" alle diese Angriffe und Verdächtigungen.

Ruhe und Ordnung des Landes ihn zur Suspendierung eines Teiles der verfassungsmäfsigen Freiheiten gezwungen habe.

Die Majorität des Kongresses billigte das Verhalten der Exekutivgewalt, obgleich einige Deputierte energisch gegen dieselbe auftraten. Die „Gaceta" publizierte die Reden dieser Herren wörtlich und widerlegte sie dann nach Kräften. Durch Dekret vom 25. Juni 1891 schickte der Präsident mit Zustimmung der Minister die Hauptschuldigen: drei Generäle (darunter der Vater des Expräsidenten Soto) und einen Obersten auf 18 Monate über die Landesgrenze und wies einer Anzahl anderer Personen, die stark kompromittiert waren, bestimmte Dörfer im Inneren des Landes als Wohnsitz für die nächsten sechs Monat an[1]). Zu dieser Art der Bestrafung berechtigt den Präsidenten Art. 102 der Verfassung. — Am 27. Juni wurde auch die Verfassung in ihrem vollen Umfange wiederhergestellt. Am 29. Juni richtete der Präsident ein Manifest an die Nation, worin er die Gerechtigkeit seines Verhaltens und die den Verschwörern gegenüber bewiesene Langmut der Wahrheit gemäfs schildert. Leider triumphiert im spanischen Amerika in der Politik sehr selten die gerechte, mit erlaubten Mitteln verteidigte Sache. Hoffen wir, dafs dieser Fall in Costa-Rica eintrete und das schöne Land endlich dauernd zur Ruhe komme und allgemein die Achtung geniefse, die ihm wegen der Arbeitsamkeit und Ehrenhaftigkeit der überwiegenden Majorität seiner Bewohner gebührt.

Die Grenzstreitigkeiten mit Nicaragua sind durch den Schiedsspruch des Präsidenten der Vereinigten Staaten vom Mai 1888 durchaus nicht definitiv beseitigt. Nach Beendigung des Revolutionskrieges in Salvador ging der Vertreter Costa-Ricas, Dr. José Maria Castro, nach Nicaragua und schlofs mit dem Minister Guerra einen Vertrag zur Beilegung der neuen Differenzen ab. Dieser Vertrag fand nicht die Zustimmung des Kongresses von Costa-Rica. Ende Februar 1891 sammelte Nicaragua ca. 400 Mann und schickte dieselben nach dem Isthmus von Sapoa, um die Grenze gegen die costaricanische Kommission, die hier Grenzsteine setzte, zu schützen. Die offizielle Zeitung Costa-Ricas erklärte darauf, dafs zwischen beiden Regierungen gute Beziehungen beständen, die Kriegsdrohungen nur im Interesse der inneren Politik Nicaraguas gemacht seien[2]). Dies haben die neuesten Ereignisse bestätigt.

Am 12. Juli 1890 schlofs der Handels- und Finanzminister einen Vertrag mit Herrn José Machado Pinto zur Begründung einer Ackerbau- und Kolonialbank ab. Diese Bankgesellschaft soll den Ackerbau des

[1]) La Gaceta No. 147 vom 28. Juni 1891.

[2]) La Gaceta No. 48 v. 28. Febr. 1891.

Landes und die Kolonisierung seiner Urländereien fördern und den Ackerbauern und Grundbesitzern Amortisationshypotheken zu billigem Zinsfufse geben. Der übliche Zinsfufs in Costa-Rica beträgt bei sicherem Unterpfande 8—15 pCt. — Die Regierung tritt der genannten Bankgesellschaft 200 000 Hekt. ab, welche dieselbe in Parzellen an fremde Einwanderer verkaufen soll. Das Kapital wird auf 1 Million £. festgesetzt, und garantiert die Regierung 4 pCt. von allen durch die Gesellschaft in das Land eingeführten Geldern. Für jeden männlichen Einwanderer den die Gesellschaft nach Costa-Rica bringt, zahlt die Regierung, wenn derselbe fünf Jahre im Lande ansässig ist, 50 Pesos. Die Einwanderer dürfen weder Asiaten noch Neger, weder Bettler noch Invalide oder Verbrecher sein[1]). — Dieser Vertrag, den ich hier nicht näher kritisieren will, ist ein todter Buchstabe geblieben. Herr Machado bemühte sich in Europa vergebens Geld aufzutreiben.

Am 1. August 1890 genehmigte der Kongrefs einen Vertrag mit Herrn Fed. Mora, der sich zur Herausgabe einer illustrierten Zeitschrift zur Förderung der Landwirtschaft verpflichtete. Bis jetzt ist keine Nummer der Zeitschrift in meine Hände gelangt, auch haben die Zeitungen Costa-Ricas nicht von derselben gesprochen. Die Mehrzahl der bedeutendsten Kaufleute des Landes (darunter zahlreiche Fremde) erboten sich am 1. März 1890 zu einer freiwilligen Abgabe von 5 Centavos für jede Arroba exportierten Kaffees, was etwa 75 000 Pesos im Jahre ausmachen würde. Diese Abgabe solle durch Gesetz obligatorisch gemacht und der Ertrag derselben zur Erbauung eines würdigen Theaters in der Hauptstadt benutzt werden. Die Regierung ging auf diesen Vorschlag ein, das Theater ist bereits im Bau.

Der wichtigste Fortschritt ist die Vollendung der Bahn zwischen Cartago und der älteren Strecke Limon-Carillo. Die Bahn verläfst diesen älteren Schienenweg an der Westseite des Rio Reventazon, nicht fern von der grofsen Brücke über denselben, folgt dem Ufer des Reventazon in südsüdwestlicher Richtung bis in die Nähe von Naranjo und wendet sich dann direkt westlich nach Cartago. Zahlreiche Ausläufer des Gebirges, die bis dicht an den Reventazon herantreten, müssen durchschnitten werden.

In einem an die Regierung gerichteten Gesuche (Gaceta No. 112 vom Jahre 1891) führt der Erbauer der Bahn, Herr Minor Cooper Keith y Meiggs, aus, dafs er sich bei dem Baue verrechnet, durch denselben Verluste erlitten habe. Er fordert deshalb eine Entschädigung in der Form, dafs die Regierung ihm £ 200 000 in ordentlichen Aktien von den £ 600 000, die ihr von dem Kapital der Eisenbahn-Gesellschaft

[1]) La Gaceta Num. 179 v. 3. Aug. 1890.

zukommen, abtrete. Ich kann hier nicht auf eine Kritik der Ansprüche des Herrn Keith eingehen und begnüge mich nur zu konstatieren, dafs Costa-Rica demselben für die Konsolidierung der auswärtigen Schuld, für die Bildung dieser (englischen) Eisenbahn-Gesellschaft und endlich für die Erbauung der Reventazon-Bahn selbst zu grofsem Danke verpflichtet ist. Die Arbeiten begannen im Mai 1886, der erste Zug lief von Limon bis Cartago am 9. September 1890. Die Gesammtkosten betrugen 8 410 717 Pesos.

In einem sehr interessanten Berichte[1]) giebt Herr Keith die Geschichte der Erbauung der Bahn von den centralen Hochebenen nach dem Hafen von Limon. Die Bahnstrecke vom Rio Reventazon nach Carrillo über den Rio Sucio wurde mit grofsen Kosten erbaut; eine Fortsetzung der Linie über den Pafs La Palma nach Heredia erwies sich als unmöglich, d. h. so kostspielig, dafs an eine Rentabilität der Bahn nicht zu denken war. Die Entfernung zwischen Carrillo und dem Gipfel des Palma-Passes beträgt nur 12 engl. Meilen, der Höhenunterschied aber 3700 Fufs. Die von der Eisenbahnbrücke über den Reventazon bis zur Stadt Cartago beträgt 50 Meilen, der Höhenunterschied 4477 Fufs. Die eingehende Untersuchung dieser Route begann 1883 und wurde 1885 beendet. Südlich vom Irazu schneidet die Bahn auf drei Meilen durchschnittlich 50 Fufs tief durch Lavamassen. Im Peñon de Santiago, in der Nähe des Reventazon, mufste eine Granitwand von 1500 Fufs Höhe und einer halben Meile Breite durchbrochen und 25 000 Kubikyards Felsen fortgeräumt werden. Leider ist der Bericht wegen Mangel an Karten und Profilen nicht überall klar verständlich. Er läfst aber genugsam die ungeheuren technischen Schwierigkeiten erkennen, die bei der Erbauung dieser Bahn zu überwinden waren.

Am 14. Juli 1891[2]) wurde ein Kontrakt mit Herrn Walter Merivale, General-Vertreter des „The Costa-Rica Syndicate Limited“ in London, zum Gesetze, der den alten Kontrakt Alvarado-Smith (genehmigt am 29. Januar 1890) zur Erbauung einer Bahn nach der pacifischen Küste, von der ich bereits oben sprach, wesentlich modifiziert. Diese neue Linie soll von Esparza in nordöstlicher Richtung nach San Ramon und dann gen Südost über Naranjo und Grecia nach Alajuela gehen. Von dort soll ein neuer Schienenstrang auf der centralen Hochebene über San Antonio de Belen möglichst nahe an Santa Ana und Escasú vorbei nach San José gelegt werden. Die Kosten dieser ganzen Bahn werden auf £ 800 000 berechnet, und garantiert die Regierung für diese Summe 5 pCt. Zinsen während der ersten 25 Jahre nach Fertigstellung der Bahn.

[1]) S. El Partido Constitucional (San José de C.-R.) No. 80 u. 81 vom Juni 1891.
[2]) La Gaceta No. 166, Jahrg. 1891.

Unter der Administration Sotos war die Finanzlage des Staates im Jahre 1889 eine überaus ungünstige geworden. Der neue Finanzminister, P. J. Valverde, erklärte vor dem Kongresse am 8. Juli, dafs er bei Antritt seines Amtes am 8. Mai eine innere Schuld der Republik von 3 025 941 Pesos vorgefunden habe. Der frühere Finanzminister hatte dieselbe in seinem Berichte (Memoriá) von 1889 auf 1 955 364 Pesos angegeben, welche Zahl auch Herr Biolley in seinem Buche publiziert. — Im Budget von 1889—90 waren die Ausgaben auf 4 184 846 Pesos angesetzt. Es wurden aber faktisch ausgegeben 5 924 914 Pesos. Dabei betrugen die Staatseinnahmen 5 195 865 Pesos, das sind 1 011 018 Pesos mehr als im Budget in Aussicht genommen war. Wäre nicht in skandalöser Weise gewirtschaftet worden, so hätte die Finanzlage des Landes eine vorzügliche sein können. Dies wird aber in der „Gaceta" No. 256 vom Jahre 1890 nur angedeutet, aus falschem Patriotismus nicht direkt gesagt.

Nun noch einige Worte über die europäische Einwanderung und Kolonisation. — Von ganz besonderem Werte und ungemein charakterististisch für die Art, wie die hispanischen Amerikaner über die Frage der europäischen Einwanderung denken, ist eine Äufserung des Deputierten Vargas in der Sitzung des Kongresses von Costa-Rica am 1. Juli 1890[1]). — Die Regierung hatte einen Gesetzentwurf eingebracht, wonach der Anbau des Tabaks an beiden Küsten des Landes und in den Grenzgebieten gegen Nicaragua und Colombia freigegeben werden soll. Herr Vargas erklärte sich für dieses Projekt, „da die Absicht der Regierung nicht nur die Förderung einer neuen Industrie, sondern auch die Anlockung von Einwanderern nach Gebieten sei, welche die Costaricenser vom Innern des Landes nicht besiedeln können, wegen der Ungunst des Klimas (!). Das Gesetz müsse angenommen werden, um den Einwanderern einen Vorteil zu bieten." — Also die Landstriche, welche die Costaricenser wegen ihres gefährlichen Klimas bisher unbenutzt gelassen haben, die sind gut genug für die Einwanderer, die „Fremden." Weder der Minister noch ein anderer Deputierter erhob Widerspruch gegen diese menschenfreundliche Absicht des Herrn Vargas.

Solange die Regierung von Costa-Rica nicht erklärt, dafs sie die besten, gesündesten Staatsländereien gratis an europäische Einwanderer abtritt und genau mehrere Distrikte für diesen Zweck bezeichnet — deren Prüfung bereits unsere heutige Kenntnis des Landes gestattet — mufs jeder verständige und unabhängige Mensch ärmere Landbauer,

---

[1]) La Gaceta, No. 153 v. J. 1890. Das betreffende Gesetz, welches für Tabakspflanzer von Interesse ist, wurde später angenommen und in No. 269 der „Gaceta" v. 18. Nov. 1890 publiziert.

Arbeiter und Handwerker vor der Auswanderung nach Costa-Rica warnen. Kann die Regierung das obige Prinzip nicht anerkennen, fürchtet sie sich vor der Eifersucht und dem Fremdenhasse der Landeskinder, so verzichte sie auf europäische Einwanderer und erspare diesen Not und Verlust und sich selbst viel Verdrufs und zwecklose Geldausgaben. In Costa-Rica fehlt es durchaus nicht an fruchtbaren, hochgelegenen, unbewohnten Ländereien in der Nähe der centralen Hochebene und der pacifischen Küste, die sich vorzüglich für europäische Ansiedler eigenen würden. Leider hat die Regierung dieselben bereits meist für ein Billiges an Landeskinder oder im Lande ansässige Fremde verkauft, oder an die Bahn-Gesellschaften übergeben. Es ist die höchste Zeit, dafs die Regierung die noch vorhandenen Ländereien (etwa nach dem Urteile der Kommission des Instit. Fisico-geográf.) für Regierungs-Kolonien reserviere.

Der neueste Mifsgriff der Regierung auf dem Gebiete der Kolonisation ist der mit Herrn Attilio Lazzaro Riatti abgeschlossene Vertrag[1]) zur Besiedelung von 1000 Hekt. Urland an beiden Seiten des Rio Matina durch Italiener. Gerade diese Gegend ist ungemein sumpfig und ungesund; die Kolonisten — falls solche überhaupt zu beschaffen sind — werden viel durch Krankheiten leiden, und bittere Klagen gegen Herrn Riatti und die Regierung werden nicht ausbleiben und den Ruf des Landes schädigen, es als ungeeignet für europäische Einwanderung erscheinen lassen. Herr Riatti darf erst drei Leguas unterhalb der Eisenbahnbrücke über den Matina-Flufs das Terrain auswählen und mufs jährlich 1000 Pesos an die Munizipalität von Limon zahlen. Herr Riatti verpflichtet sich, das Terrain in drei Jahren mit Kakao, Zuckerrohr und Bananen zu bepflanzen und dazu die Einwanderung von ehrenhaften und arbeitsamen Leuten zu veranlassen. Der Kontrakt enthält mehrere für Herrn Riatti ungünstige Bestimmungen und wird deshalb wohl ein todter Buchstabe bleiben.

Ich komme jetzt zu der neuesten wissenschaftlichen, speziell geographischen Durchforschung, soweit ich über dieselbe näher informiert bin. Es sind dies die Reisen des Bischofes Dr. B. A. Thiel und des Professors Dr. H. Pittier. Über die ersten Reisen Thiels habe ich bereits an anderer Stelle berichtet[2]). Im December 1889 trat Bischof Thiel eine Reise über Cartago, Tucurrique und Cabecar nach den Terrabas an. Der Rückweg wurde längs der Küste des Stillen Ozeans bis zur Herradura genommen, dann nach Nicoya übergesetzt und durch diese Halbinsel über Liberia, Bagaces und las Cañas eine

[1]) La Gaceta Num. 159 v. J. 1891.

[2]) S. Peterm. Mitteilg. 1885 Heft 6.

Reise zu den Guatusos am Rio Frio gemacht. Die Rückreise nach San José ging über den Desengaño. Im März 1890 war Dr. Thiel wieder in der Hauptstadt. Über diese Reise ist — soviel mir bekannt — nichts publiziert worden. Die geographischen Ergebnisse dieser Reise (und auch der früheren) hat Dr. Thiel an D. Man. M. de Peralta übermittelt, der sie in seiner neuen Karte verarbeitet hat.

Durch Korrespondenz mit meinem Nachfolger, Herrn Professor Pittier, bin ich über den riesigen wissenschaftlichen Aufschwung des Landes und die gründliche neueste Durchforschung desselben leidlich genau informiert. — Costa-Rica ist Herrn Pittier für seine Arbeiten zu grofsem Danke verpflichtet. Alle seine Berichte und Publikationen zeugen nicht nur von grofser Sachkenntnis, sondern auch von vornehmer und objektiver Ruhe und Bescheidenheit. Ebenso verdient die erstaunliche Arbeitskraft, die Pittier seit seiner Anwesenheit in Costa-Rica bewiesen hat, das höchste Lob.

Der erste Brief des Herrn Pittier an mich datiert vom 20. Januar 1889. Er schreibt mir darin: „Die Regierung hat sich — im Gegensatze zu derjenigen, die während Ihrer Anwesenheit in San José am Ruder war — eifrig bestrebt gezeigt, alle meine Untersuchungen zu erleichtern; sie hat grofse Summen für die Errichtung eines kleinen meteorologischen Observatoriums und den Ankauf von Instrumenten geopfert, und hoffe ich in einigen Monaten, wenn alles geordnet ist, an der Spitze des bestausgerüsteten Observatoriums in Mittel-Amerika zu stehen.“ Schon in diesem Briefe entwickelt der eifrige Forscher den Plan, das Instit. Meteorológico bald in ein Instit. Geográfico zu verwandeln, d. h. eine Sektion des Institutes solle den rein meteorologischen Beobachtungen gewidmet sein, die andere nach Art der Geological Surveys der Vereinigten Staaten arbeiten. Dieser, eine rationelle und systematische Erforschung des Landes sichernde Plan hat die Zustimmung der Regierung gefunden, und liegt den neuesten Arbeiten des von Herrn Pittier geleiteten Instit. Físico-geográfico de la República de Costa-Rica zu Grunde. Auch der Flora wandte Pittier von Anfang an das gröfste Interesse zu; so hatte er bereits im Juni 1889 ca. 800 Nummern an seinen Freund Th. Durand in Brüssel zur Bestimmung gesandt.

Den ersten Besuch des Vulkanes von Poas schildert Pittier in No. 121 der „Gaceta“ vom 22. September 1888. Das grofse Erdbeben in den letzten Tagen des Jahres 1888 war die Ursache einer neuen Reise nach den Vulkanen von Barba und Poas und einer genauen Untersuchung derselben in der Zeit vom 4. bis 13. Januar 1889 (La Gaceta No. 12 vom Jahre 1889). — Im Juli 1890 ging das Gerücht, die auf dem Gipfel des Poas belegene Lagune würde durch Einsturz

eines Teiles ihrer Ränder ihre Wassermassen plötzlich über die Abhänge und Thäler ergiefsen und so grofsen Schaden anrichten. (Wie dies bekanntlich im 16. Jahrhundert durch den Vulcan de Agua in Guatemala geschah). Pittier ging Ende August auf den Poas und konnte die Grundlosigkeit dieser Gerüchte und Befürchtungen konstatieren. Der Bericht datiert vom 1. September 1890 und ist in No. 23 der „Gaceta" vom 12. September 1890 abgedruckt, auch besonders erschienen.

Vom September bis December 1888 zeigte der Vulkan von Irazú eine starke Thätigkeit. Pittier wurde deshalb vom Minister des öffentlichen Unterrichtes mit einer Untersuchung desselben betraut. Der Bericht vom 13. December 1888 ist abgedruckt in der „Gaceta" No. 295 vom 18. December 1888. Zum ersten Male besuchte Pittier den Gipfel und die Südost-Abhänge des Irazú im März 1888 kurz nach seiner Ankunft in Costa-Rica („Gaceta" No. 88 des Jahres 1888). Im Januar 1889 bestieg Pittier abermals den Irazú und untersuchte die neuen Kateröffnungen an den Abhängen und auf dem Gipfel des Turrialba und die Lagune des Reventado, von der wir bisher nur durch Oersted gehört haben[1]). Der Bericht über diese Reise ist noch nicht erschienen und wird in der zweiten Hälfte des Tom. II der Anales del Instit. Fisico-geogr. Nacion. publiziert werden.

Durch Dekret vom 7. April 1888, wenige Monate nach Pittiers Ankunft in Costa-Rica, schuf die Regierung (Präsident D. Bernardo Soto, Kultusminister D. Mauro Fernandez) das Instituto Meteorológico. Als Aufgaben desselben werden bezeichnet: das Studium aller auf das Klima der Republik bezüglichen Fragen und die Sammlung aller Daten, die zur Basis für die Herstellung einer topographischen Karte des Landes dienen können. Die Regierung müsse derartigen Arbeiten, in Erwägung des ökonomischen Fortschrittes, den sie bieten, jeden Beistand gewähren. Zugleich wurde dekretiert, dafs die Arbeiten und Beobachtungen des Institutes in einem Boletin veröffentlicht werden sollen, welches der Direktor des Instituts redigiert.

Die erste Seite des ersten Heftes dieses Boletin[2]) bringt das soeben kurz besprochene Dekret, welches seine Autoren ehrt. Den hierin angedeuteten Prinzipien ist auch die neue Regierung bis heut (August 1891) treu geblieben. — Mit dem bescheidenen Gehalt von 50 Pesos pro Monat wurde Pittier, der aufserdem Professor am Liceo de Costa-Rica war und ist und als solcher nach dort ging, zum Direktor des Instit. Meteorológ. ernannt (9. April 1888). Zu weiteren Mitgliedern

[1]) l'Amérique Centrale. Copenhague, 1863.

[2]) Boletin trimestral del Instit. Meteorol. Nacion. Public. bajo la direcc. del prof. Enr. Pittier. Num. 1—2. Enero-Juni 1888. San José, 1888.

der Comision Adjunta al Inst. Meteorol. Nacion. wurden der Direktor des Liceo de Costa-Rica, Herr L. Schönau, und Ingenieur D. Odil. S. Jiménez, Dr. Dan. Nuñez und D. Man. Carazo P. ernannt.

Gleich das erste Heft des Boletin enthält eine vorzügliche und eingehende Arbeit Pittiers über die vor 1888 in Costa-Rica gemachten meteorologischen Beobachtungen. Er stellt hier fest, dafs sich Oerstedt und A. v. Frantzius bisher die gröfsten Verdienste um die Erforschung des Landes erworben haben. — In Heft 3 setzt Pittier diese Arbeit fort und giebt eine genaue barometrische Bestimmung der Höhe des Observatoriums von San José. Er fand dieselbe zu 1135 m; diese Bestimmung wurde als Basis für alle späteren Nivellationen um San José benutzt.

Nummer 4 des Boletin enthält den ersten Jahresbericht (vom 29. April 1889) über die Thätigkeit des neuen Institutes in dem mit dem 31. März abgelaufenen Jahre. Die Ferien (November und December) hatte Pittier auf eine Durchforschung der Central-Kordillere vom Poas bis zum Turrialba verwandt.

Das dritte Kapitel der grofsen Arbeit über das Klima und die Geographie der Republik enthält die Resultate der im Jahre 1888 gemachten Beobachtungen und Forschungsreisen. Der geographische Teil dieser Publikationen besteht aus einem Überblicke über die Orographie Mittel-Amerikas, speziell Costa-Ricas, und einer meisterhaften Spezialbeschreibung eines Teiles der Central-Kordillere, d. h. der Masse des Irazú vom Passe La Palma bis zum Turrialba einschliefslich.

Der zweite Band des Boletin erschien unter anderem Titel[1]). Die erste Hälfte desselben wurde im Oktober 1890 ausgegeben. Sie enthält auf 156 Seiten (Tabellen) die im Jahre 1889 gemachten meteorologischen Beobachtungen und in der Einleitung den Bericht über die Thätigkeit des neuen Institutes (Físico-geográfico) im Jahre vom 1. April 1889 bis 31. März 1890. Mit Recht hebt Pittier in demselben hervor, wie die Anziehung resp. Fesselung europäischer Einwanderer eine genaue wissenschaftliche Durchforschung des Landes voraussetze. Der Einwanderer will sichere Daten über Klima, Bodenart, Bewässerung etc. des betr. Landesteiles von kompetenten und unabhängigen Männern in Händen haben, ehe er sich zur Übersiedelung nach Costa-Rica entschliefst. Und ohne diese Daten können auch in der That weder Männer der Wissenschaft noch eine ehrenhafte Regierung selbst die Auswanderung nach Costa-Rica empfehlen.

Durch Dekret vom 11. Juni 1889 war das Instit. Físico-geográfico

[1]) Anales del Instituto Físico-geografico Nacional. Publ. bajo la direcc. del prof. Enr. Pittier. 1889. Tom. II. 1a Parte. San José, 1890.

geschaffen und als die Aufgabe desselben die wissenschaftliche und ökonomische Erforschung des Landes bezeichnet worden. Die Kommission war um sechs Mitglieder verstärkt. Von denselben haben sich um die Kenntnis Costa-Ricas besonders verdient gemacht: D. José Zeledon[1]), ein ausgezeichneter Ornithologe, Anast. Alfaro, der Generalsekretär und interimistische Leiter des Museo Nacional[2]) und Licent. P. Biolley, Professor am Liceo de Costa-Rica, Autor des bereits citierten neuesten empfehlenswerten Buches über jenen Freistaat. — Pittier behielt die Leitung des neuen Institutes und des mit demselben verbundenen botanischen und geologischen Museums. Das Museo Nacional mit den archäologischen und zoologischen Sammlungen wurde abgetrennt und dem Foment-Minister unterstellt.

Aus der zweiten Hälfte des zweiten Bandes der Anales del Instit. Fisico-geogr. Nacion, die Ende 1891 erscheinen wird, liegt mir bereits die Übersetzung meiner Arbeit über die Flora von Costa-Rica, die ich 1879 im XVI. Jahresber. des Vereins für Erdkunde zu Dresden publizierte vor. Herr Pittier hat die Güte gehabt, auf meinen speziellen Wunsch meine Arbeit — auf Grund der neuesten Forschungen und botanischen Bestimmungen — eingehend zu kritisieren, an vielen Stellen zu berichtigen und zu ergänzen; dieselbe hat dadurch viel an Wert gewonnen.

Zahlreiche Briefe des Herrn Pittier informierten mich über seine weiteren Reisen seit Februar 1889. — Vom Juni bis 24. November 1889 an war Pittier durch eine Reise nach Europa aus seiner Thätigkeit herausgerissen. Am 6. Juni ging er mit der Kommission zur Markierung der Grenze gegen Nicaragua nach Greytown. Aus einem Briefe vom 16. Juni habe ich in Peterm. Mitteil. Jahrg. 1890 über den Stand der Arbeiten am Nicaragua-Kanal in der Umgebung Greytowns berichtet. Im September 1890 war Pittier wieder in San José. Die längste Zeit hatte er auf dem Isthmus von Salinas verbracht. — Die Kommission befuhr den San Juan und ging dann über Rivas und San Juan del Sur nach dem Isthmus von Salinas, wo dieselbe fünf Wochen verblieb. Hier wurden eingehende meteorologische Beobachtungen gemacht, reiche botanische und zoologische Sammlungen angelegt. Viele Höhenmessungen wurden ausgeführt und der Rückweg (Pittiers) durch Guanacaste über Liberia genommen[3]). — Die

[1]) S. Colecc. de Docum. para la Historia de Costa-Rica publ. por el Lic. D. Leon Fernandez. Tom. II. San José, 1882. — Catalogo de las Aves de C.-R.

[2]) S. Anales del Museo Nacional. Rep. de Costa-Rica. Tom. I. Año de 1887. San José, 1888.

[3]) Einige Mitglieder der Kommission blieben noch länger auf dem Isthmus von Salinas. So publiziert D. Anast. Alfaro im „Costa-Rica Illustrado“ vom 20. Ja-

Vertretung Nicaraguas in dieser Grenzkommission bestand bald nur aus Advokaten, die sich zuletzt zurückzogen. Nicaragua glaubte auf diese Weise die Markierung der definitiven Grenzlinie (nach dem Schiedsspruche Clevelands) verhindern resp. verzögern zu können.

Im Januar trat Pittier eine gröfsere Reise nach dem südwestlichen Teile des Landes an. Er besuchte zunächst die Dota. Mir liegt ein sehr interessanter Bericht über die ersten Tage dieser Reise nach Terraba (aus „El General" beim Cerro de Buena Vista vom 27. Januar 1891) vor, den ich demnächst in Peterm. Mitteil. publizieren werde. Zugleich wird daselbst eine Karte Pittiers (1:500 000) erscheinen, welche den ganzen von ihm bereisten Teil des südwestlichen Costa-Rica umfafst. Eine Kopie dieser Karte sandte mir Professor Pittier Ende August gütigst zu.

An dieser Stelle will ich auch anführen, dafs Francisco Montero B. (Feldmesser) im Februar 1891 im Auftrage des Präsidenten die Provinz Guanacaste besuchte. Er folgte dem Carretenwege, der die Ortschaften des bewohnten Teiles der Provinz verbindet. Der ausführliche Bericht liefert wenig neues, die technisch wichtigen Pflanzen sind nur mit dem Vulgärnamen angeführt. Bezüglich der Schulgeographie des Herrn Montero verweise ich auf meine Besprechung in Peterm. Mitteil. 1891 Liter. Ber. No. 1637.

Die Regierung von Costa-Rica beabsichtigt möglichst bald eine gute Karte des Landes herauszugeben. Zur Vorberatung dieser wichtigen Aufgabe berief der Minister des öffentlichen Unterrichtes, D. Pánfilo J. Valverde, eine Anzahl Herren, die unter seinem Vorsitze am 14. December 1890 berieten. Der Minister eröffnete die Sitzung und forderte die Herren auf, sich über die Opportunität, Notwendigkeit und Nützlichkeit der Aufnahme einer Karte von Costa-Rica auszusprechen und zugleich über die Art und Weise der Ausführung dieses Gedankens.

Über den Verlauf dieser Sitzung berichtet die „Gaceta" (vom 13., 16. und 18. Januar 1891) sehr ausführlich. Ich hebe Folgendes hervor. Herr Enr. Villavicencio, Direktor des Statistischen Amtes, erklärt, dafs es sich nur um eine geodätische Triangulation handle und also nur ein Geograph und ein Astronom (zur Bestimmung der Längen und Breiten) den Ingenieuren und Feldmessern beizuordnen wären. Herr Montero B. war der ganz entgegengesetzten Ansicht und meinte, dafs die Flora und Fauna, die Geologie und der Mineralreichtum des Landes erforscht werden müsse und überall meteorologische Beobachtungen anzustellen seien. — Der wichtigste und eingehendste Bericht war der des Herrn Pittier, über den ich noch einige Worte sagen will.

nuar 1891 einen vom 1. November 1890 datierenden feuilletonistischen Artikel über das Lagerleben in jenen Urwäldern und Bergen.

Auf Pittiers Gesuch waren bereits im Budget 1890/91 4500 Pesos für Vorarbeiten zur Karte reserviert. In seinem Berichte hebt Pittier zunächst die verschiedenen Gründe näher hervor, welche die Herausgabe einer guten Karte wünschenswert erscheinen lassen. Im zweiten Kapitel bespricht er das bisher publizierte kartographische Material über Costa-Rica und folgt dabei den Ausführungen des Herrn von Frantzius in Peterm. Mitteil. 1869. Die von Herrn von Frantzius „in Gemeinschaft mit Petermann“ im Jahre 1869 publizierte Karte bezeichnet Pittier als die beste ihrer Art und sagt, dafs von Frantzius sich durch fünfzehnjährigen Aufenthalt im Lande genau mit Costa-Rica vertraut gemacht habe, dafs er den centralen Teil des Landes nach allen Richtungen durchstreift und über die anderen Gebiete eine Fülle von mündlichen Daten gesammelt habe. Es werden ganz besonders die Herren José Maria Figueroa, Raf. Alvarado und Dr. Macaya genannt. Über Gabbs Karte des südlichen Costa-Rica (Mitteil. 1876) sagt Pittier, dafs einer der Autoren, Mr. Collins, sich dahin geäufsert habe, dieselbe könne, obgleich sie viel besser als alle früheren Karten sei, für eine neue Aufnahme kaum in Betracht kommen, besonders weil die Daten, welche bei der Zeichnung derselben zu Grunde gelegt wurden, verschwunden seien. — Auf die nun folgende scharfe Kritik der Karte des Herrn L. Friederichsen[1]) will ich hier nicht näher eingehen.

Herr Pittier sagt weiter in seinem Berichte, dafs in den folgenden zehn Jahren unsere Kenntnis der Geographie Costa-Ricas vermehrt worden sei durch die Studien zu neuen Eisenbahnen (aufser den bereits genannten Bahnen die Routen nach dem Rio Frio resp. der Mündung des Colorado), die Aufnahmen der Amerikaner (unter Menocal) am San Juan, und die unermüdlichen Nachforschungen von José Maria Figueroa. Dazu kommen die seit 1885 gemachten Aufnahmen der pazifischen Küste durch das amerikanische Schiff Ranger (Hydrogr. Office, U. S. Navy). Über die Karte von Montes de Oca sagt Pittier, dafs auf derselben weder die neuesten Forschungen im Innern des Landes noch die Küstenaufnahen berücksichtigt seien. Er schliefst mit der Bemerkung, dafs als Material für eine neue Karte von Costa-Rica die Westseite (pazifische Küste), die Nordgrenze (San Juan) und eine quer durch das Land gehende Linie (Puntarenas — San José — Limon) mit zahlreichen Abzweigungen bis heut gegeben sei.

Die Notwendigkeit einer guten Landeskarte wird kurz und klar besprochen und ausgeführt, dafs dieselbe — bei Berücksichtigung aller Momente, der Gröfse, Bevölkerung und dem Vermögen des Landes,

[1]) Carta Geográfica de la República de Costa-Rica. 1:500 000. Hamburgo, 1876.

durchaus nicht die Prätension erheben dürfe, eine genaue topographische zu sein, und sich darauf beschränken müsse, eine geographische im allgemeinsten Sinne zu sein. Sie müsse, mit anderen Worten, gedrängt und kurz gefafst in der Form, schnell in der Herstellung und genügend genau sein ohne dabei allzu speziell zu werden. In derselben Weise wären die enormen Territorien der Vereinigten Staaten aufgenommen worden, und habe sich so allmählich ein klarer Unterschied zwischen den geographischen und topographischen Aufnahmen ausgebildet.

Nach genauerer Beschreibung der von ihm geplanten Art der Landesaufnahme schlägt Pittier als Mafsstab 1:100 000 vor, rät mit der Aufnahme der centralen Hochebenen zu beginnen und von dort allmählich nach Norden und Süden vorzurücken und glaubt, dafs die Arbeiten von vier Ingenieuren mit den nötigen Hülfskräften in sechs bis acht Jahren vollendet werden und die Gesamtkarte also in ca. zehn Jahren gedruckt vorliegen könne. Die Kosten werden auf 250 000 Pesos geschätzt und es wird zur Verwendung der bereits im Lande befindlichen Ingenieure und Feldmesser geraten, welche im Anschlusse an das physikalisch-geographische Institut ein ständiges topographisches Bureau bilden sollen. — Der Minister ernannte am Schlusse der Sitzung eine Kommission, bestehend aus Pittier, J. M. Figueroa und den Ingenieuren G. W. Camphius, A. M. Velásquez und L. Matamoros, zur Prüfung der verschiedenen schriftlich eingereichten Gutachten. Eine neue Sitzung hat nicht stattgefunden, ein Bescheid der Regierung liegt nicht vor. Dieselbe hat aber auch in diesem Jahre, wie bereits gesagt, neue Forschungsreisen des Herrn Pittier angeregt und unterstützt.

Es ist nur zu hoffen und zu wünschen, dafs Herr Dr. Pittier recht lange in Costa-Rica bleibe und ihm seine Thätigkeit nicht durch Eifersüchteleien und Fremdenhafs erschwert werde, wie dies leider im spanischen Amerika oft der Fall ist.

Die neuesten Nachrichten aus Costa-Rica, die ich kurz vor Abschlufs der Korrektur erhalten habe, dürften hier wohl noch anzuführen sein, da sie wertvoll für alle eventuellen späteren Wegebauten in Mittel-Amerika sein dürften. Die grofsen Hoffnungen, die Costa-Rica auf die endliche Fertigstellung der Bahn nach der Ostküste (Limon) gesetzt hat, sind nicht in Erfüllung gegangen. Die Bahn war gleich bei der Eröffnung in mangelhaftem Zustande und kann seit Mitte 1891 den grofsen Frachtverkehr nicht bewältigen. Ungeheure Massen von Waaren hatten sich im August und September in Limon und Carillo angehäuft. Dazu kam, dafs Ende Oktober 1891 durch heftige aguaceros viele Flüsse über ihre Ufer traten, die Bahnen beschädigten. Besonders suchte der Reventazon Cartago schwer heim. Durch dieses Austreten des Reventazon und einiger anderen Flüsse ist nun der Bahnverkehr

nach Limon unterbrochen und wird wahrscheinlich ein grofser Teil der neuen Kaffe-Ernte den alten Karretenweg nach Puntarenas einschlagen.

Auch der bereits 1872—74 erbaute centrale Teil der Eisenbahn zwischen Alajuela und Cartago ist in einem Zustande, der die Benutzung als gefährlich erscheinen läfst; es müssen neue Schwellen gelegt werden, viele Brücken sind zu restaurieren. Die Kosten, welche der Regierung und der Bahngesellschaft hieraus erwachsen, dürften bedeutend sein, und wird es schwer halten, Geld für die neu projektierten Bahnen in Europa aufzutreiben. An eine systematische Flufsregulierung auf der Ostseite des Landes, in den unbewohnten Urwäldern ist nicht zu denken. Dieselbe würde bei der Zerrissenheit des Terrains sehr grofse Kosten verursachen.

F. Ratzels Anthropogeographie II. oder die geographische Verbreitung des Menschen.

Von Hermann Wagner.

F. Ratzel hat seinem ideenreichem Werke: Anthropogeographie oder Anwendung der Erdkunde auf die Geschichte (1882) in obigem Werke[1]) eine Fortsetzung folgen lassen, die jeder Freund allseitiger Pflege der geographischen Disziplinen mit lebhafter Freude begrüfsen und nicht ohne die reichste Anregung aus der Hand legen wird. Das Werk bildet ein Glied der trefflichen Bibliothek geographischer Handbücher, die Ratzel ins Leben gerufen hat; aber während die meisten derselben eine übersichtliche Darlegung des Inhalts der betreffenden Spezialdisziplinen bieten, weicht die Anthropogeographie II. von diesem Wege ab und wird im Grunde zu einer Methodik der Behandlung der hier in Betracht kommenden Fragen. Es läfst sich daher viel eher dem Richthofenschen Führer für Forschungsreisende, als etwa der Klimatologie Hanns oder der mathematischen Geographie S. Günthers zur Seite stellen. Von dem erstgenannten unterscheidet es sich jedoch wesentlich im Punkte der Klassifikation der Erscheinungsformen, mit welcher von Richthofen fast jedes Kapitel schliefst, während dieselbe bei Ratzel sehr zurücktritt. Der Vorzug liegt andererseits in der reichen Fülle treffender Beispiele, mit welchen Ratzel seine Aufstellungen zu belegen sucht und die, soweit sie ethnographisches Material betreffen, eine aufserordentliche Belesenheit in der neueren völkerkundlichen Literatur bekunden.

---

[1]) Stuttgart 1891. XLII u. 781 S. Mit 1 Karte und 32 Abbildungen.

1. Der Verfasser geht (Vorwort S. X) von dem zwar von Spezialforschern vielfach bestrittenen, aber m. E. durchaus richtigen Gesichtspunkt aus, dafs man wissenschaftlichen Aufgaben zu gewissen Zeiten besser gerecht wird, wenn man sie zunächst einmal in ihrer Gesamtheit erfafst und durcharbeitet, statt Stück für Stück loszulösen. Das gelte besonders von Aufgaben, die in ihrer Gesamtheit neu seien. Grofse, umfassende Grundgedanken zu gliedern und systematisch auseinander zu legen, ist eine der interessantesten und erhebendsten Aufgaben, die man sich stellen kann, aber wenige pflegen ihr innerhalb der einzelnen Disziplinen zugeneigt und im Grunde auch gewachsen zu sein. Zu diesen wenigen gehört der fruchtbarste aller heutigen Schriftsteller auf geographischem Gebiet, F. Ratzel, dem jedes eben vollendete grofse Werk die Anregung und den Mut zu einem neuen eigenartigen giebt, wie uns denn jetzt bereits das baldige Erscheinen der „ersten wissenschaftlichen politischen Geographie" verkündet wird. Reichtum eigener Gedanken, grofse Gestaltungskraft, die Kunst einer schönen Darstellung in Verbindung mit der ausgebreiteten Belesenheit des Journalisten sind Vorzüge, die hier zusammentreffen, um das Buch zu einem für weite Kreise interessanten, der geographischen Betrachtungsweise ähnliche Impulse gebenden Werk zu gestalten, wie dies die Peschelschen neuen Probleme gethan.

Diesen Vorzügen stehen freilich eine Reihe von Schattenseiten allgemeinerer Natur gegenüber. Es geht zunächst durch dasselbe ein bedauerlicher Zug von Geringschätzung fast aller bisherige Leistungen auf den fraglichen Gebieten. Schon das Vorwort führt eine vernichtende Sprache. Man könnte dasselbe auf sich beruhen lassen, wenn nicht der Eifer — um nicht zu sagen der Hohn —, mit welchem er die Methodologen geifselt, die „ohne Hand anzulegen uns lehren wollten, wie man es zu machen hätte", unwillkürlich das prüfende Auge schärfte und nach der sachlichen Berechtigung einer derartigen Sprache von oben herab fragen liefse.

Seltsam berührt ferner die Art und Weise, in welcher der Verfasser den wissenschaftlichen Apparat seines Werkes gestaltete. Niemand wird bei den zahllosen Einzelbeispielen die genauen Citate der Quellen verlangen; aber da die Darstellung so häufig in Antithesen gipfelt und mit Aufbauschung vermeintlich irreführender Ansichten beginnt — man vergleiche besonders den letzten Abschnitt —, so frägt man sich vergebens, warum an Stelle des „man hat behauptet", „man vergifst" nicht offen die wissenschaftlichen Gegner genannt werden. Wenn ferner gelegentlich ein Autor eine Erwähnung findet, warum so oft gerade da nicht, wo eine besonders charakteristische Wendung, ein übersichtlich zusammengetragenes Zahlenmaterial oder gar eine gra-

phische Darstellung ihm unmittelbar entlehnt ist? Und, wenn es Pflicht eines solchen methodischen Werkes erscheint, welches sich schon durch Anführung einzelner Quellen an das fachwissenschaftliche Publikum wendet, sich mit den hervorragenden Arbeiten der Vorgänger auseinander zu setzen, wie reimt sich damit das fast völlige Ignorieren so vieler Hauptwerke, wie z. B. des nicht ein einziges Mal genannten ethnographischen Atlas von G. Gerland? Ein solches Verfahren des sonst so verdienstlichen Werkes steht jedenfalls mit der offen bekundeten Verehrung C. Ritters in starkem Widerspruch und wird von allen denen bedauert werden, denen die wissenschaftliche Pflege der Geographie in Deutschland zum mindesten ebenso ernstlich wie dem Verfasser am Herzen liegt.

Endlich mufs auf die grofse Ungleichheit in der Durcharbeitung der einzelnen Kapitel hingewiesen werden. Neben trefflich disponierten und abgerundeten finden sich manche, in welchen die Gedankenentwickelung unklar und die Sprache so dunkel, selbst verworren ist, dafs sie wohl geeignet ist, über die „Tiefe der Probleme" hinwegzutäuschen. Diesen Punkt kann eine kritische Besprechung nicht verschweigen, doch denselben derart in den Vordergrund zu stellen, dafs man darüber alle guten Seiten des Werkes vergifst, wie es bereits geschehen, scheint mir in hohem Grade ungerecht. Freilich liegt in der Rezension, welche Ref. im Auge hat (Deutsche Lit.-Ztg. vom 30. Oktober 1891 von P. Weygand) ein tieferer methodischer Gegensatz in Betreff der Gesammtaufgabe der Geographie zu Grunde, dem hier nicht nachgegangen werden kann. Nur auf die Unmöglichkeit, ein Werk wie Heims Gletscherkunde mit dem vorliegenden überhaupt hinsichtlich der Behandlung des Stoffes in Gegensatz wie in Vergleich zu stellen, sei hingewiesen.

2. Der reiche Inhalt des Werkes ist schwer mit wenigen Worten wiederzugeben. Die Titel und Abschnitte der Kapitel sagen zu wenig, man müfste zum mindesten bis zu den geschickt ausgewählten Stichworten der Paragraphen übergehen, um die Mannigfaltigkeit der zur Sprache kommenden Punkte nur einigermafsen zu skizzieren. Wir verweisen auf Hettners Auszüge im Ausland 1891 Nr. 34 u. 36, die einen guten Leitfaden für das indexlose Werk (nicht geringe Schwierigkeit bietet das Aufsuchen des Platzes der nur nummernweise bezeichneten Figuren) bilden.

Nach einer erst später hinzugefügten Einleitung über die „hologäische Erdansicht" folgen die trefflich durchgearbeiteten Abschnitte über die Ausdehnung. Entwickelung, die inneren und äufseren Grenzen der „Oekumene". Der folgende Hauptteil beschäftigt sich vornehmlich

mit der heutigen Verteilung der Menschen über die Erde, ihrer Zahl und Dichte, in Verbindung mit der wechselnden Kulturhöhe, den Ansiedelungen und Wegen, während der letzte die geographische Verbreitung von Völkermerkmalen in reicher Darstellung behandelt. Den Schlufs bildet der Entwurf einer klassifikatorischen Karte der heutigen Menschheit.

So wird das Werk neben der bereits skizzierten methodischen Aufgabe in gewissem Grade zu einem Entwurf allgemeiner Chorologie vom anthropogeographischen Standpunkte, ein geographisches Werk im Sinne Ritters, in dem der Mensch wieder „mitten in der Betrachtung steht“. Das Herausschälen des geographischen Faktors in der komplizierten Mannigfaltigkeit der Ursachen, welche die heutige Verbreitung der Menschen bedingen, ist es, dem Ratzel mit klarem Bewufstsein und zuweilen mit sichtbarem Erfolg nachspürt. Das setzt die Notwendigkeit voraus, sich mit den Grenzgebieten der Biogeographie, Anthropologie, Ethnographie und Statistik auseinander zusetzen. Wir verfolgen jedoch an dieser Stelle die für jeden Methodologen interessanten Fragen nicht, wohl aber die spekulativen, dem ganzen Aufbau zu Grunde liegenden entwicklungsgeschichtlichen Anschauungen des Verfassers.

Ratzel geht von der Einheit des Menschengeschlechtes aus, spricht sich aber über die erste Heimat und die Bildung der Rassenunterschiede nicht aus. Im Anschlufs an Topinard u. A. nimmt er überhaupt nur zwei Rassen an, eine dunkle, auf der altweltlichen Südhemisphäre beheimatet, und eine hellere in Asien. Das Zeitalter der Differenziierung liegt hinter uns. „Es kann nur Aufgabe der Geologie sein, jene tiefer auseinander strebenden Wurzeln der Menschheit blofszulegen“ (S. 615) — eine methodisch etwas bequeme Art der Frontverschiebung wissenschaftlicher Aufgaben. Die Geographie hat es nur mit der heutigen Menschheit zu thun, jener Menschheit, welche bereits an den Grenzen der Ökumene angelangt ist und vermöge der Kleinheit derselben bezw. der Erde selbst längst in das Stadium der steten Berührung, des Ausgleiches der Gegensätze, der Vermischung getreten ist, die also dem Ziel der Gleichartigkeit des Menschengeschlechts zueilt. Der Nachweis ausserordentlich geringer Unterschiede zwischen nahe stehenden Völkern einerseits und der weiten Verbreitung gleichartiger Völkermerkmale über die Erde hin andererseits liegt dem Verfasser daher besonders am Herzen. So kommt es, dafs er allen Gliederungs- und Sonderungsversuchen der Ethnographen skeptisch gegenübersteht und ebenso der Niederlegung exakterer geographischer Grenzen der Verbreitungsgebiete möglichst aus dem Wege geht. Statt in allen bisherigen Arbeiten dieser Art das zu sehen, was dieselben sein wollen, nämlich Versuche der Klassifikation und Veranschaulichung durch die

Karte, werden sie stillschweigend oder direkt verworfen (im Grunde, weil — wir nichts wissen können), um bei den allgemeinsten Gegensätzen stehen zu bleiben und ohne den Weg zu zeigen, wie wir von „der Grundlage aller andern anthropogeographischen Studien" zu der natürlichen Systematik der Völker fortschreiten. Auf alle solche den Forscher besonders interessierenden Fragen der „rückwärts schreitenden Methode" (S. 20), wie gewann sich die Menschheit den Raum auf der Erde, wird daher vom Verfasser meist nur durch Gegenfragen oder durch Darlegung der verschiedenen Mittel der Ausbreitung nach Kategorien, nicht nach Örtlichkeiten geantwortet, es werden die Ursachen der Wanderungen, aber niemals die Wege, im höchsten Falle die allgemeine Richtung der ersten skizziert und dann meist mit allgemeinen Sentenzen von geradezu verblüffender Richtigkeit geschlossen, die man staunend dennoch ausdrücklich als neue Wahrheiten verkündet sieht; „Da es jenseits der Grenzen der Ökumene keine zweite Menschheit giebt, so ist diejenige innerhalb der Grenzen die einzige auf Erden"[1]. „Der künftige Hauptsatz der Ethnographie Amerikas", heifst es S. 39, „wird wohl einst lauten: Amerika zeigt zwei Völker- und Kulturschichten, eine ältere asiatische und eine jüngere europäischen Ursprungs; jene erreichte diesen Erdteil über den Stillen, diese über den Atlantischen Ozean." So kommt auch die Einleitung in Hinsicht der Verknüpfung der Biogeographie mit der Anthropogeographie nicht über einige Gemeinplätze hinaus, die hübsch gesagt sind und in dem Gedanken gipfeln, dafs die Kleinheit der Erde der Differenziierung der Formen der Lebewelt sehr bald das Ziel setzt, aber doch kaum eine „Grundlegung einer allgemeinen Biogeographie" genannt werden können. Im Verlaufe des Buches selbst werden die Beziehungen zur Tier- und Pflanzengeographie kaum irgend weiter berührt.

Wer also überhaupt der spekulativen Forschung nicht alle Berechtigung abspricht und sich der Sprache der allgemeinen Chorologie nicht verschliefst, wird die auch formell am meisten durchgearbeiteten Abschnitte über die Ökumene mit grofsem Genufs lesen und der geistreichen Gruppierung die Anerkennung nicht versagen.

3. Spröder ist der Stoff, der im Abschnitt „Das statistische Bild der Menschheit" (S. 145—401) behandelt wird. Hier spielt das Zahlenbeispiel die gröfsere Rolle und zur Beherrschung desselben gehört mehr als ein oberflächliches Abschöpfen aus dem unmittelbar vorliegenden Material. Auf dieses aber beschränkt sich Ratzel fast ganz und

[1] In dem betreffenden Abschnitt wird auf die historisch interessante sogen. Antipodenfrage mit keinem Wort eingegangen.

beweist durch zahlreiche Anführungen, dafs er dem fraglichen Nebenzweige nur geringes Studium gewidmet hat. Schon die Beibehaltung der geographischen Quadratmeile zehn Jahre nach allgemeinem Übergang zum metrischen Flächenmafs spricht dafür. Dafs dies nicht aus Prinzip geschieht, erhellt deutlich aus dem Umstand, dafs die Dichtigkeitsangaben auf derselben Seite nach Quadratmeilen, Quadratkilometern, ja nach englischen Quadratmeilen wirr durcheinander gehen, je nachdem die bereitliegenden Quellen sie boten. Gerade die Mittelzahlen, die mit Recht für gewisse grofse Verbreitungsgebiete stark abgerundeten Zahlen, erheischen eine Prüfung auf Grund von eigenen Gruppierungen und Berechnungen, statt der ganz rohen Abschätzungen, wie sie vielleicht im mündlichen Vortrag einmal gestattet sind. Ich bin bei den vielen Hunderten von Zahlenangaben, die das Buch enthält, kaum einer einzigen begegnet, die das Resultat von Ratzels eigener Arbeit wäre. Wir sehen hier von der Richtigstellung einzelner Versehen und Widersprüche absichtlich ganz ab. Manche — wie die Behauptung, dafs der 67° der mittlern Nordgrenze der Ökumene entspreche (S. 16) — lassen sich bei der ganz aphoristischen Art der Darstellung überhaupt kaum erklären. Doch ohne Beweis dürfen wir die obige Behauptung nicht lassen. Eine durchaus veraltete Tabelle von 1871 wird (S. 90) mitgeteilt in Betreff der Verteilung des Bodens von Britisch-Indien in bebaute, anbaufähige und unbebaute Flächen. Trotzdem dieselbe aber die ganzen Präsidentschaften von Bengal, Madras und Bombay und die sämtlichen einheimischen Staaten nicht mit enthält, sich also kaum auf die Hälfte der gesamten Fläche erstreckt, wird schlankweg gefolgert, dafs „also ein Viertel des Landes noch zu besiedeln und die 270 Millionen Bewohner Indiens, (d. i. die Gesamtbevölkerung!) ohne Verdichtung auf 340 Millionen wachsen könnten!“ Dabei wird der britischen Verwaltung das Verdienst zugeschrieben, die doppelte (auf S. 282 die dreifache) Dichtigkeit in ihrem Territorium erzeugt zu haben, während dies aus dem rein geographischen Grunde folgt, dafs die Engländer fast alle fruchtbaren Alluvialgebiete innehaben, die Schutzstaaten dagegen die grofsen Plateau- und Wüstenflächen! An besagter Stelle wird auch einmal von einer potentiellen Bevölkerung von 400 Millionen Seelen in Britisch-Indien gesprochen; die Erörterung dieser wichtigen Frage der Maximalbevölkerung wird im ganzen Werk weiter nur noch S 288 berührt, wo behauptet wird, dafs die Erde, abgesehen von Europa, Indien und China, mindestens eine Million Quadratmeilen Land von solcher Güte umschliefse, dafs es einige Milliarden Menschen zu ernähren im Stande sei. Ratzel bleibt uns für diese kühne Behauptung jeden Beweis schuldig. — Auf S. 91 werden die offiziell nachgewiesenen 508464 Ha. beni incolti unbesehen mit der gesamten unbebauten Fläche

Italiens identifiziert, welches Land danach trotz aller Gebirge und Maremmen nicht zwei Prozent Ödland besitzen würde! In Wahrheit bezieht sich obige Zahl nur auf die beni incolti *communali*, innerhalb von 56 Provinzen; von 12 Provinzen fehlen die Angaben ganz im Anuario Statistico.

Vor allem bekämpft Ratzel den zu häufigen Gebrauch des die Unterschiede verdeckenden Ausdrucks der mittleren Bevölkerungsdichte und stellt die Forderung auf, nur vergleichbare Gröfsen einander gegenüberzustellen, für jeden Fachmann nicht gerade neue Anforderungen, aber ihre wiederholte Betonung kann nur von Nutzen sein, und die betreffenden Kapitel enthalten zahlreiche methodische Winke rücksichtlich des Begriffs der Bevölkerungsdichte, die durchaus der Beachtung wert sind. Statt jedoch danach dem Problem in Beispielen näher zu treten, sehen wir den Verfasser von seinen eigenen Prinzipien fast durchweg abweichen; er wendet die mittlere Dichte auch bei „lückenhaft" bewohnten Gebieten allein an, selbst für so gewaltige Landschaften wie ganz Australien, das ganze Hyperboräergebiet, bis zu dem klassischen Beispiel, in welchem die ungleich raschere Erfüllung insularer Räume durch den Satz illustriert wird (S. 238): „Die durchschnittliche Dichte der Bevölkerung des Britischen Kolonialreiches beträgt 12 (hier zur Abwechselung nach dem Hofkalender in Q. kil.), die dichtesten Bevölkerungen sind aber Gibraltar 3676, Hongkong 2421, Barbadoes 418, Bermudas 305, Mauritius 145"!! Mit dem gleichen Rechte könnte man sagen: „Die mittlere Dichte der gesamten Landfläche ist 11, in Helgoland 4000, also sind Inseln immer dichter bewohnt." Darf man den Verfasser nach solchen Proben von dem „naiven Optimismus in Bezug auf die Tiefe der Probleme" freisprechen, den er als Dilettantismus mit wahrer Emphase anderen vorwirft?

Vortrefflich sind übrigens die einleitenden Kapitel zu dem Abschnitt „Das statistische Bild der Menschheit", wo das Verhältnis der Geographie zur Statistik skizziert, und gezeigt wird, wann und wie die Geographie einzutreten hat, um die Bevölkerungszahlen an sich festzustellen. Nur sobald es an die Einzelmethoden der Schätzungen geht, verläfst ihn die Erfahrung. Der Satz, dafs es keine für die ganze Erde allgemein gültige Verhältniszahl zwischen Wohnstätte (Haus, Hütte) und ihren Bewohnern giebt, ist selbstverständlich. Die schwierigeren Methoden, wie z. B. die Bevölkerungsschätzung aus ihrer Bewegung zu finden sei, werden mit einigen Worten ohne Greifbarkeit abgethan. Wappaeus' grundlegendes Werk über Bevölkerungsstatistik ist vom Verfasser wohl nie zur Hand genommen. Niemand wird ferner von ihm verlangen, dafs er für seine Zwecke einen eigenen Versuch macht, die Gesamtbevölkerung der Erde zu schätzen; aber an irgend einer

Stichprobe hätte er doch selbst die Hand anlegen sollen, um uns zu zeigen, wie man es zu machen hätte. Man lese jedoch jene Erörterungen über Afrika, wo die Zusammenstellung aller Einzelziffern Behms für die Hauptgebiete in den neun Berechnungen ohne methodischen Wert sind, und gar über China, wo er weder selbst zu den Quellen herabsteigt, noch „wie es die Geographie verlangt, die Probleme lokalisiert“ (S. 173), d. h. einmal die einzelne Provinzzahl „an ihrem Ort aufsucht“ und auf ihre Wahrscheinlichkeit hin prüft. Noch mag übrigens hier auf die warme Anerkennung hingewiesen werden, die Ratzel in diesem Kapitel den gründlichen Arbeiten E. Behms zollt. Am Schlufs dieser Betrachtungen über die Dichtigkeit der Bevölkerung wird uns wieder gezeigt, wie man es machen „könnte“, um die Übervölkerung kartographisch darzustellen, indem man nach der Weise der Isanomalen die Abweichungen von einer für die betreffende Gegend „normalen“ Bevölkerung zeichnet. Aber wie man letztere findet, wird nicht gesagt, es sei denn, dafs Ratzel die Skala der Bevölkerungsdichtigkeiten der Erde (S. 264) je nach Kultur und Ausnutzung des Bodens, die wir gern als einen eigenen Versuch einer rohen Klassifikation in besagter Richtung ansehen, bereits als Lösung der Frage betrachtet.

Wir übergehen die übrigen Kapitel dieses Abschnittes, in welchen die Ausführung der Grundgedanken durch statistische Beispiele erfolgt, und heben nur die höchst anregenden Aufstellungen über die Selbstzerstörung kulturarmer Völker hervor, die freilich bei Ethnographen manchen Widerspruch, auch nach der methodischen Seite der Beweisführung, hervorrufen werden. Der geographische Gesichtspunkt tritt hier fast ganz zurück, wenigstens werden aus einzelnen Thatsachen, wie z. B. dem räumlich nicht weiten Auseinandergehen der verschiedenen Arten der Anthropophagie keine Schlüsse gezogen. bezw. dieselben nicht geographisch begründet.

4. Mit dem dritten Hauptteil „Die Werke und Spuren der Menschen an der Oberfläche“ wird wieder echt geographischer Boden betreten. Aber das erste Kapitel „Die Wohnplätze des Menschen“ geht über eine elementare Behandlung der in Frage kommenden Gesichtspunkte nicht hinaus und zeigt in dem Abschnitt „Die Wohnplätze auf der Karte“, bei dem man gleich S. 572 „Verwendung der Ortsnamen in der Kartographie“ vergleichen möge, dafs Ratzel keine eigenen Studien auf diesem Gebiete gemacht hat; trotzdem wird der Ton der Polemik gerade hier absprechender als irgendwo.[1]) Und ebenso trifft das

[1]) Als Beispiel der „Versündigung“ (S. 413) gegen die Grundsätze für die Auswahl der Orte auf Karten wird (ohne Namennennung) Bl. 42 des Sydow-Wagner'schen Method. Schulatlas angeführt, wo in dem gewaltigen Viereck zwischen

Kapitel über die Verteilung der Wohnplätze selten den Kern der Sache. Die Ursache der Form der Siedelungen wird mehr durch Fragen über gewisse historische Möglichkeiten erledigt, als durch positiv nachgewiesene Thatsachen. Gedankenreich ist der Abschnitt über die Bauweise und die Physiognomie der Städte, wenig durchgearbeitet dagegen derjenige über die Beziehungen zwischen Städten und Bevölkerungsdichtigkeit.

Für den grofsen Abschnitt über „die Lage der Städte und den Verkehr" liegt in Hand- und Lehrbüchern, sowie in Einzelarbeiten ein reiches Material vor, um interessante Homologien aufzustellen. Schon ein Blick in die von Ratzel angeführte Literatur zeigt indes, dafs der Verf. sich keine Mühe gegeben, sie irgendwie auszunutzen. Sowohl hinsichtlich der Gruppierung des Stoffes, mehr noch betreffs der angeführten Ähnlichkeiten trägt derselbe jenen „naiven Optimismus über die Tiefe des Problems" in einem Grade zur Schau, der dieses ganze Kapitel leicht zur Zielscheibe des Angriffes aller Feinde der Anthropogeographie machen wird. Wir verweisen besonders auf S. 506—508 mit dem wunderbaren Satz: „Turin lag zu Italien, wie Berlin zu Deutschland, denn die Einheit beider Länder ist vom Norden gebracht und gemacht worden." Welche Unsumme von geographischen Ungereimtheiten enthält diese eine Wendung! Ganz neu für die Strafsburger ist ohne Zweifel die Gegenüberstellung von Neapel und Mühlhausen (sic)

S. Louis und S. Francisco nur Denver angeführt sei, während sich an der mexikanischen Küste — welcher Widersinn — nur Mazatlan finde. Es sei doch Denver bei weitem nicht die gröfste und handelsthätigste Stadt jener Region, liege nicht an der Pazifik-Bahn, sei etwa soviel Jahrzehnte alt als Santa Fé Jahrhunderte. Auf jenem Gebiet würde etwa auf alle 2000 Q.-M. eine Stadt von Bedeutung kommen. — Nun ist jene Karte ein unzertrennbares Glied aus einem methodischen Schulatlas, in welchem die Übersichtskarte stets planmäfsig im Gegensatz zur unmittelbar folgenden Spezialkarte ein Minimum von Orten, wesentlich als Orientierungspunkte, enthalten soll. Denver ist ausgewählt, gerade weil es seine Eigenschaft als gröfste und handelsthätigste Stadt jener Region mit der Möglichkeit vereinigt, durch sie den Verlauf des 40. Parallels und der mittleren Stufenhöhe von 1600 m des Ostfufses des Felsengebirges zu markieren, ebenso wie Mazatlan behufs Markierung des Verlaufs des Wendekreises neben seiner Eigenschaft als weitaus wichtigsten Seehafens Mexikos am Pazifik. Ratzel bleibt, wie an zahllosen andern Stellen, den Beweis seiner Behauptungen schuldig, in diesem Falle für die Frage, welche andere Stadt jener Region bedeutender ist; er unterläfst es, die 50 Städte von Bedeutung zu nennen, die auf jenem ca. 100 000 Q.-M. grofsen Gebiet sich finden müfsten, und sagt selbst S. 523, dafs Cheyenne, fast zur Ruine geworden, nur durch Einleitung der Denverlinie in die Pazifikbahn wieder aufgelebt sei. Ref., ein Freund gründlicher Kritik auch den eigenen Arbeiten gegenüber, kann die ihm zugedachte Belehrung im vorliegenden Falle daher beim besten Willen nicht als solche anerkennen.

im Elfaſs, da beide als Handelsmetropolen die Mittelpunkte ihrer betr. Länder „an Volkszahl überträfen“ (?). (1890 hatte Strafsburg 123 000, Mülhausen i. E. 77 000 E.)

Nach einem höchst ansprechenden Kapitel über die Ruinenländer folgt ein solches über die Wege, das jeglicher Ausgestaltung entbehrt und neben einigen guten Bemerkungen nur halbwahre, daneben jedoch positiv falsche Behauptungen enthält, die zu widerlegen hier der Raum fehlt. Ein Abschnitt über die geographischen Namen schliefst dieses Buch, voll von Anregungen aller Art, jedoch rücksichtlich der positiven Ratschläge es bei so allgemeinen Wendungen belassend, wie: „Derjenige Name soll aus mehreren ausgewählt werden, dem das gröfste Verständnis eigen ist.“ Auch dieses Kapitel verdiente viel eingehender analysiert zu werden, als hier geschehen kann.

5. Der vierte Hauptteil „Die geographische Verbreitung von Völkermerkmalen“ ist wegen der Fülle positiven Thatsachenmaterials, das darin verarbeitet ist, jedenfalls der interessanteste, wenn auch vielleicht mehr für den Ethnographen als den Geographen. Es ist gewissermafsen eine Erneuerung wichtiger Abschnitte des einleitenden Bandes zu G. Waitz, Anthropologie der Naturvölker. Auch in der Form der Darstellung erinnert es vielfach an denselben. Als Hauptaufgabe gilt dem Verfasser — so scheint mir — die Bekämpfung der Idee des sog. Völkergedankens, nach welchem eine Reihe von Grundvorstellungen spontan an verschiedenen Punkten der Erde und auf gewissen Kulturstufen der Völker erzeugt und verkörpert werden, sodafs aus ihrem Auftreten in weit entfernten Gebieten keineswegs auf irgendwelche räumliche Übertragung und demnach Berührung bezw. Verwandtschaft der Völker geschlossen werden darf. Demgegenüber handelt es sich für den Verfasser um Hervorhebung des „Problems des Weges und der Zeit“, oder der geographischen Methode im Gegensatz zur psychologischen. Es müssen die ethnographischen Merkmale in ihrer räumlichen Ausbreitung festgelegt, die Ausstrahlungspunkte aufgesucht, die Wege und die Mittel der Verbreitung verfolgt werden. Dabei wird sich bei vielen Erscheinungen, z. B. Kunsterzeugnissen des Menschen in Kleidung, Geräten und Waffen, eine allmähliche Umformung ursprünglich einfacher und einheitlicher „Formideen“ konstatieren lassen. Es ergeben sich dann gewisse Verwandtschaften nach Zweck und Grad, die treffend charakterisiert werden. Es bieten diese Betrachtungen ferner Gelegenheit, mit zahlreichen üblich gewordenen Begriffen aufzuräumen. Ob indessen diese z. T. sehr scharfe Polemik überall überzeugend wirkt, ist fraglich. Sie ist wesentlich, nicht selten ausschliefslich, negativ, wie z. B. im Abschnitt über Autochthonie und Ursprungssagen. Denn an

Stelle der Frage, ob autochthon oder nicht, die andere zu stellen nach der Tiefe der Menschheit, zu deutsch nach der längern oder kürzern Dauer des Sitzes eines Volkes an einer Erdstelle, heifst sie doch nicht lösen, so wenig wie durch solche klangvollen, aber doch faktisch nichts besagenden Wendungen: „Vermag man es, den Zeitpunkt zu bestimmen, bei welchem die Tradition in die Mythologie übergeht, so kann man die dadurch sich ergebenden Jahresreihen als Koordinaten auf eine Grundlinie auftragen, welche den Anfang der Geschichte darstellt." Und mit dem dogmatischen Schlufswort, dafs man (S. 628) wegen der geringen geschichtlichen Tiefe der heutigen Menschheit in den Unterschieden innerhalb derselben nur solche jüngeren Datums von geschichtlichem und sozialem Ursprung erkennen könne, schlägt er den geographischen Faktor jener Differenziierung, dessen Nachweis doch eigentlich das ganze Werk gewidmet ist, selbst aus dem Feld. Das Kapitel aber über das Problem des Weges führt gleichfalls zu dem negativen Resultat, „dafs alle Untersuchung im Grunde vergeblich ist", denn — „die Natur der bewohnten Erde legt den Völkern keinen absoluten Zwang hinsichtlich der Richtungen auf, in welchen ihre Wanderungen sich bewegen". Es ist daher wohlthuend, in den folgenden Abschnitten hier und da einem positiven methodischen Gedanken zu begegnen, wie z. B. dafs man (S. 641) auf Zusammenhang der Völker schliefsen dürfe, wenn „die Summe der Gemeinsamkeiten eine grofse" oder dafs (S. 645 nach C. Rau) das komplizierte System der Zeitrechnung der Mexikaner und centralasiatischer Völker sich unmöglich selbständig in so weit entfernten Gebieten gebildet haben könne und dergl. mehr. Ebenso wird S. 647 einmal ein Beispiel der Aufsuchung von Verwandtschaftsmerkmalen an Bogen und Pfeil durchgeführt.

Nunmehr werden die Verbreitungsgebiete der Völker nach Lage, Gröfse, Form und in Verbindung mit der Dichtigkeit der Bevölkerung besprochen, um zur Erforschung der geographischen Verbreitung aufzumuntern, im Sinne des Experimentes. Was nun freilich Zimmermann vorgeworfen wird, dafs es dabei ohne Willkürlichkeiten und logische Einzwängungen nicht abgehe, wird man wohl auch von manchen so leicht zu widerlegenden Beweismitteln Ratzels sagen dürfen, wenn derselbe u. a. die zonenförmige Ausbreitung der kolonisierenden Mächte durch das Beispiel erläutert: Die angelsächsische Rasse hat sich in der gemäfsigten Zone von O nach W ausgebreitet, die an wärmeres Klima gewöhnten Franzosen haben in Nordamerika von Louisiana aus zu kolonisieren begonnen (!). Wie reimt sich mit diesem „Gesetz" die doch absolut feststehende Thatsache der frühern französischen Kolonisation von Kanada aus, nördlich der britischen?

Ein jeder, der Ratzel bis hierher gefolgt ist, erwartet nunmehr eine

kritische Übersicht über die verschiedenen Versuche ethnographischer Klassifikationen und kartographischer Darstellungen der Völkergebiete, wie er sie in gewisser Weise in Betreff der Dichtigkeitskarten gegeben. Das geschieht nicht, und wir erfahren von keiner Vorarbeit nennenswerter Bedeutung aus diesem weiten Felde. Es ist also hier nach Ratzel *tabula rasa*, und um so begieriger fragt man nach den neuen Entwürfen von Karten, welche uns die Rassen, Sprachen, ethnographische Verwandtschaft übersichtlich darstellen sollen. Indessen bieten seine Darlegungen nur theoretische Erörterungen über das Wünschenswerte gewisser Klassifikationen — wie z. B. der Gliederung der sog. Heiden nach den drei Attributen: Seelenglauben, Kosmogonie, Mythologie, nach „Kulturstufen, die bezeichnend sind für die Unterschiede der Kultur" etc. ohne einen Versuch der eigenen Handanlegung. Und fast jeder theoretischen Forderung folgt auf Umwegen das Eingeständnis, dafs man es im Grunde nicht anders als bisher machen könne, nämlich *pars pro toto* in der Klassifikation zu nehmen. „Und doch (S. 743) bleibt oft nichts anderes übrig, als die ethnographische Karte an die Stelle der Kulturkarte zu setzen, welche gezeichnet werden sollte."

In keinem Abschnitte tritt die Zusammenhäufung völlig selbstverständlicher Behauptungen, das Kämpfen gegen Anforderungen, die kein vernünftiger Mensch stellt, so wenig angenehm entgegen, als in diesem letzten Kapitel, wo man bei jedem dritten Satze als Marginalnote hinzufügen mufs: „Wer will das, wer thut das"? Die Worte Ratzels (S. 700): „Das Hinstellen von Behauptungen, die man statt durch Beweise mit starken Worten stützt, ist sophistisch" richten hier treffend sein eigenes Verfahren. Solche Ausdrücke wie „ethnographische Karten, welche durch möglichst viele Namen zu glänzen suchen", sind Insinuationen ohne jeden Beweis. Was für jeden, der kartographisch Hand angelegt hat, vollkommen selbstverständlich ist, dafs jede Darstellung nur ein schwacher Versuch zur Unterstützung der räumlichen Vorstellung und jede Grenzlinie z. B. auf einer Völkerkarte ein Ersatz für eine technisch äufserst schwierig herstellbare Abtönung der Verbreitung nach jener Seite hin sein soll, das wird hier als eine neue Entdeckung hingestellt. Wer neue Anforderungen stellt, neue Darstellungsmethoden in Vorschlag bringt, mufs sich durch eigene Versuche zuvor überzeugt haben, wie weit dieselben überhaupt sachlich und technisch realisierbar sind. Als wenn z. B. die geforderte Einzeichnung „reiner und gemischter Rassen" nicht ebenso sehr die Kenntnis der gesamten Zusammensetzung eines Volkes räumlich und statistisch voraussetzte! Und wenn die Einzeichnung der Völkernamen heute noch vielfach das Verbreitungsgebiet des betreffenden Volkes ersetzen mufs, so geschieht es, weil man eben die Grenzen seines Ver-

breitungsgebietes nach allen Seiten noch nicht kennt, es ist ein Notbehelf, genau wie Ratzels eigene Karte in Bezug auf die Gleichzeitigkeit des von ihm Dargestellten ein Notbehelf ist. „Sollte es nicht (S. 764) endlich gestattet sein, eine Karte zu zeichnen, die gleichsam die Basis der Geschichte im landläufigen Sinne aufzeigt, indem sie alle Gebiete in dem Moment darstellt, in welchem sie in das Licht der Geschichte eintreten?“ Gestattet gewifs. Wir würden Ratzel sehr dankbar sein, wenn er uns für irgend ein Land eine solche Karte entwerfen wollte, nach der andere dann bearbeitet werden könnten.

Auf S. 766 wird dann der grofse Rückzug angetreten: „Die Kartographie kann nur gröfseren Gruppen der Menschheit gerecht werden.“ „Karten kleineren Mafsstabes (S. 768) nähern sich wegen des Zusammenrückens der kartographischen Zeichen der Wahrheit.“ Es heifst das nichts anderes, als ein Verlangen nach dem höchsten Grad der Generalisation, wie am Anfang nach dem Stehenbleiben bei der rohen Schätzung oder der abgerundeten Zahl. Aber Ratzel vergifst hier wie dort, dafs beide Ausdrucksweisen in Bild und Zahl die Quintessenz aus einer Summe von Einzelerkenntnissen sein sollten. Ob in kleinem oder grofsem Mafsstab, wir müssen uns bei Einzeichnung von Grenzlinien für den Verlauf derselben endgültig entscheiden, und diese Linien trennen auf beiden Arten von Karten die benachbarten Gebiete hart von einander. Die Ersetzung der Linien durch Bänder und schmale Zonen (die übrigens von R. nicht versucht wird) ist auch nur ein Notbehelf.

Als vorläufige Grundlage aller anderen anthropogeographischen Studien wird am Schlufs eine geographische Klassifikation der heutigen Menschheit dargeboten, die in ihrer alle schwierigen Fragen nicht etwa lösenden, sondern verwischenden Einfachheit sich den zahlreichen Versuchen, die Menschheit in Rassen und grofse Völkergruppen einzuteilen, anschliefst, und den Geographen sicher in jenem Hauptgegensatz der dunkeln Südwestrasse rings um den Indischen Ozean und der hellen Nordostrasse auf den übrigen Landflächen sympathisch anmutet. Übrigens gewinnt man von den neuesten ethnographischen Karten den gleichen Eindruck und Gerland ist Ratzel bei Hervorhebung der Klassifikation nach geographischen Gesichtspunkten schon vor zwanzig Jahren vorangegangen. Aber den grofsen chorologischen Grundgedanken der Zweiteilung des Menschengeschlechts so klar in die Karte hineingetragen zu haben, ist Ratzels unzweifelhaftes Verdienst. Im übrigen bietet die Karte sowohl rücksichtlich des Zeitpunktes der Völkerverbreitung, für welche sie gelten soll, als der Einzelgrenzen vielfache Rätsel, deren Lösung im beigegebenen Text nicht gegeben wird.

Wir müssen die Besprechung des vielseitigen Buches hier abbrechen,

dessen sorgfältiges Studium wir trotz aller Einwendungen und im bewufsten Gegensatz gegen die ihm bereits zu Teil gewordenen Urteile aufs wärmste empfehlen. Nur einige Hauptseiten desselben konnten gewürdigt werden. Dafs die Einwürfe, die wir gegen die Behandlung des Stoffes zu machen genötigt waren, dem zu erwartenden „Handbuch der wissenschaftlichen politischen Geographie" irgendwie zu Gute kommen könnten, ist m. E. nach dem Standpunkt, den der Verf. im vorliegenden Werk allen andern Fachgenossen gegenüber einnimmt, wohl ausgeschlossen. Ihr Zweck ist erfüllt, wenn sie dazu beitragen, vor der Täuschung zu warnen, als seien die Probleme hier sämtlich bereits in der erwünschten Tiefe erfafst. Das könnte verhängnisvoll werden auch für die Weiterbildung der Anthropogeographie oder, um mit dem Verf. zu reden (S. XI), „für das Behauen der Bausteine, nachdem er den Plan nunmehr festgestellt".

Göttingen, 17. Oktober 1891.

Für die Redaktion verantwortlich: Hauptmann a. D. Kollm in Charlottenburg

Selbstverlag der Gesellschaft für Erdkunde. Druck von W. P[illegible]rmetter in [illegible]

ZEITSCHRIFT

DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE

ZU BERLIN.

Band XXVI — 1891 — No. 6.

Herausgegeben im Auftrage des Vorstandes
von dem Generalsekretär der Gesellschaft

Georg Kollm,
Hauptmann a. D.

Inhalt.

BERLIN, W. 8.
W. H. KÜHL.
c 1891.

LONDON E. C.
SAMPSON LOW & Co.
Fleet Street.

PARIS.
H. LE SOUDIER.
174 & 176. Boul. St. Germain.

Veröffentlichungen der Gesellschaft im Jahre 1892.

1) Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1892 — Band XXVII (6 Hefte),

2) Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Jahrgang 1892 — Band XIX (10 Hefte).

Preis im Buchhandel für beide: 15 M., Zeitschrift allein: 12 M., Verhandlungen allein: 6 M.

Beiträge zur Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde werden mit 50 Mark für den Druckbogen honoriert, Original-Karten gleich einem Druckbogen berechnet.

Die Gesellschaft liefert keine Sonderabzüge, jedoch steht es den Verfassern frei, solche nach Übereinkunft mit der Redaktion auf eigene Kosten anfertigen zu lassen.

Alle für die Gesellschaft und die Redaktion der Zeitschrift und Verhandlungen bestimmten Sendungen — ausgenommen Geldsendungen — sind unter Weglassung jeglicher persönlichen Adresse an die:

„Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin SW. 12, Zimmerstr. 90".

Geldsendungen an den Schatzmeister der Gesellschaft, Herrn Geh. Rechnungsrat **Bütow, Berlin W. Leipziger Platz 13,** zu richten.

Die Geschäftsräume der Gesellschaft — Zimmerstraſse 90. II — sind mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage, täglich von 9—12 Uhr Vorm. und von 4—8 Uhr Nachm. geöffnet.

Die Jerusalemfahrt des Peter Sparnau und Ulrich von Tennstaedt (1385).

Herausgegeben von
Reinhold Röhricht.

In der Zeitschrift: „Das Ausland" 1865, XXXVIII, 917–919, gab Kainz aus dem Münchener Kodex Cgm 267 s. XV (M.) einen Text heraus: „Wie Lorenz Egen von Augsburg gen Jerusalem zog", in welchem erzählt wird, dafs Ulrich von Constat (verschrieben für Tennstaedt), Peter Sparnauw, Rembold Splender, Hans von Weigersheim aus Strafsburg, Johann Mentler aus Lübeck, Hans von der Swemming, Hans Kothin aus dem Elsafs und Lorenz Egen aus Augsburg 1385 zusammen von Venedig auf einem Schiffe des Patron Nicolo Paulo nach Alexandrien fuhren. Sie besuchten auch Kairo, das Sinaikloster, Gaza, gingen dann über Hebron, Bethlehem nach Jerusalem, von da über Nazareth, Sidon nach Beirut, fuhren nach Rhodus, dann über Durazzo nach Venedig zurück. Dieser Bericht wird durch einen zweiten, von Peter Sparnau gegebenen ergänzt, welchen wir an anderer Stelle bereits kurz ausgezogen haben[1]), jetzt aber zum ersten Male vollständig aus dem Weimarschen Kodex O. 55 b, 8° s. XV hier zum Abdruck bringen (W.). Während nämlich jener besonders ausführlich Alexandrien, Kairo und das Sinaikloster behandelt und eigentlich mit der Landung auf Rhodus abbricht, schildert nun dieser, dem aufserdem noch einer der ältesten „Pilgerführer"[2]) vorausgeht, von Rhodus aus eine Route, die uns aufserordentlich selten in Pilgertexten begegnet, nämlich an der kleinasiatischen Küste entlang bis Konstantinopel, von dort durch die Wallachei, Siebenbürgen und Ungarn bis Prag. Freilich sind wir trotz

[1]) Röhricht-Meisner, Deutsche Pilgerreisen nach dem Heiligen Lande, Berlin 1880, 468–9 und (kleinere Ausgabe) Röhricht, Deutsche Pilgerreisen nach dem Heiligen Lande, Gotha 1889, 109–110 (unten der Bequemlichkeit halber durch R. bezeichnet); vergl. Röhricht, Bibliotheca Geographica Palaestinae, Berlin 1890, 92, No. 226.

[2]) Genauere Nachweise über diese mittelalterlichen „Bädekers" für Palästina siehe bei Röhricht, Bibliotheca Geogr. Palaestinae 100–101, No. 267 u. s. voc. Peregrinationes, Pilgerführer.

aller Bemühungen nicht im stande gewesen, manche dort genannte Stationen nachzuweisen, und selbst einem so ausgezeichneten Geographen wie Herrn Prof. Dr. Heinrich Kiepert, welcher sich mit dankenswerter Liberalität der Sache annahm, ist es nicht gelungen; aber nun liegt doch der Text vollständig vor und wird wohl manchen anderen Forscher zu neuen, vielleicht erfolgreicheren Erklärungsversuchen reizen. Dem allgemein geographischen Interesse, welches unser Text erweckt, is gleichwertig das Palästinologische, da er mit zu den ältesten Zeugnissen gehört, welche wir über die Lage und Tradition der heiligen Stätten Palästinas besitzen; die kulturhistorische und sprachliche Bedeutung ist an sich klar.

Zum Schlufs spricht der Herausgeber der Frau Gräfin Riant in La Vorpillière, welche ihm die Benutzung einer durch Herrn Dr. Heinrich Meisner für deren Gemahl, den der Wissenschaft so früh entrissenen Herrn Grafen Paul Riant, sehr sorgfältig angefertigten Kopie gütigst erlaubte, seinen herzlichsten Dank aus.

(fol. 164.) Dyt sint dy heyligen stete und dy gnade und da applaz in dem heyligen lande zcu Jherusalem und wiszt, wur daz crucz gesaczt ist, do ist applaz von schuldin unde von pin. Abir allen den dy ware bicht getan habin und ware rüwe ume ere sunde, und wu daz crucze nicht gesaczt ist, dar ist applaz VII iar unde seben unt sebenczig taghe. Des erstin in der stad czu Jherusalem ist eyn heylig kirche unsirs hern, czu deme ersten, wen dü in tretest in dy kircher do ist applaz von schult und von pin, und wifst ouch, daz man in de selbin kirchen seben stete vindet ablaz von schuldin und von pi Dy erste stad ist der berg Kalvarie, do do Christus gecruciget war Dy ander ist, dy[1]) Nychodemus und Josep von (fol. 164v) Armathia vo dem crucze nomen den heyligen licham unsers hern Jhesu Christ Dy dritte stad ist daz heylige grap unsers hern. Dy virde stad is da unser herr angeslagin wart und gebunden wart, und heyfse da selbe der kerker Christi. Dy funfte stad ist, do dy heylige vrow Sancta Elena daz crucze vant. Dy sechste stad heifset Galgata, d vloz daz blut unsirs hern Jhesu Christi uff dy steyne, daz dy sich c zcu spilden, und dar selbens wart gefunden daz houbt Adamucz[2]), und ouch in der selbin kirchin ist dy sule, da unsir here angeslagin wa und ist ouch dy stad da selbins, do unsir here irscheyn Marian Ma dalenen, und ist ouch dy stad do selbins, do Nichodemus und Jos an betthen den licham unsers hern, und ouch dy (fol. 165) stad, (Maria gotis mutir stund under dem crucze, und mittene in der kirch

[1]) lies: do. [2]) Adams; zu dieser Sage vgl. Conrady, Vier rhein. Palaestir Pilgerschriften 136.

ist dy stad, da unsir herre sprach „hir ist ez mittene in der werlde"[1]), unde vor der kirchen sindt vier cappelln unsir vrowen mayt Marian des heyligen engels Sancte Michahels und der vrowen Sancta Marian Magdalenen, und mitten in der strafsen in der kirchen do ist dy stad, do unsir herc rostede mit dem crücze. Dyt sint dy heyligen stete uff dem berge Syon, do ist der trom[2]) Davidis und eyn wenig vorbaz ist dy kirche des heyligen hern Sente Jocoffis[3]) des grofsin, do em daz houbit wart abe geslagen, und do ist der steyn, den dy engel abe legeten von dem grabe unsirs hern Jhesu Christi, und ist ouch dar selbins der kerker unsirs hern Jhesu Christi, da her in geleget wart, (fol. 165 v) und ist ouch dy stad, do Sancte Petir vorloukende unsirs hern, und ouch dy stad, do Maria gotis mutir starp, und ist dy stad do selbins, do Maria virczen iar gewonet hat noch ers kindes tode, do ist ouch dy stad, do Sancte Johannes ewangelista hat messe gesprochen Marian gotis mutir, und do ist ouch der steyn, den dy engele brachten von dem berge Synai, und ist ouch die edyl stad, do Sancte Mathias erwelt wart czu eynem czwolffbotin, und ouch do daz grab des heyligen hern Sancte Steffans und ist ouch der steyn, do unsir herre uffe gestanden hat und geprediget hat synen junghern, und ist ouch eyn kirche, do selbins uff dem berge Syon, do sint myner bruder[4]), dar hat unsir herre daz obent essen gehat mit synen jungern, und ouch nahe da by do ist dy stad, do her on dy fufse (fol. 166) gewaschin hat, und ist ouch daz grab Davidis und Salomonis und ist ouch der erste altar, der ghemachet und gewyhet wart, und do hat unser herre den heyligen ordin gemachet und den irsten tresemen[5]) da gewyhet, und hat syne czwolff botin zcu pristern gemacht, und ouch uff dem vorgenannten berge kirchen ist dy stad, do unsir here hat gesant synen heyligen geyst den czowlff botin an dem pingest tage, und da selbins nohe ist ouch dy stad, do daz osterlam gebretin wart und do ist ouch dy stad, do unsir herre erscheyn in beslofsin torn synen apposteln, und an der selbin stad gryff Sancte Thomas unserm hern an syne syten und sprach 'myn god und myn herr' (Joh. XX, 28), und eyn wenig vorbas ist dy stad, do dy juden (fol. 166 v) den heyligen czoff botin enkeyn lyffen, do sy trugen den lichenam unser vrowen mayt Marian, und er gryff an dy bor zcu hant dorrete her[6]), abir von der bethe des guden Sancte Peters wart her gesunt und wart zcu eynem cristen, und dar noch vorbas ist der acker Acheldemacht[7]), der

[1]) über diesen „Weltmittelpunkt" vgl. Tobler, Golgatha 326 ff., Conrady 140 —141. [2]) torm (arx David in d. Pilgerschriften). [3]) Jacobus. [4]) Minoriten oder Franziskaner. [5]) chrysam zur Priesterweihe. [6]) vgl. Conrady 129. [7]) Hakel dama Blutacker); vgl. Apostelgesch. I, 19.

gekoufft wart ume dy dryfsig phenighe, dy Judas in den tempel warff, do unser herre ume vorkoufft wart, und nahe by dem selbigen ackere do sint dy hoeler, do unser herre Jhesus Christus inne gewont hat und hat gebet mit synen jüngern (fol. 167), und henbas ist der born Natatoria Siloe[1]), do' Christus den blinden sehnde macht, und na dar by ist dy stad, do Ysayas der prophete von enander gesaget wart mittene, und eyn wenig vorbas ist der born, do Maria gebadet hat und hat gewaschin dy tuchere eres lyben kindes Jhesu Christi, und dennen vorbas ist dy stad, do gewont hat Sancte Jocoff[2]) der mynner, und eyn wenig vorbafs daz grab Absalomon soen. Nota ghe uff den berg elmecz[3]), do ist dy stad, do Christus hat gemacht daz Pater noster, und eyn wenig vorbas do ist dy stat, do dy czwolffbotin machten den glouben, unde (fol. 167v) denne vorbas ist dy kirche und daz grab der heyligen vrowen Egypcziaca[4]), und uff deme berge Syna fur Christus zcu hemmel, und dar by nahe ist der berg Gallylee, do Christus erscheyn synen elff Jüngern noch syn ufferstandunge, und na dar by ist dy stad, do Maria sprach 'Herre, werestu hir gewest, so wer myn bruder nicht tod' (Joh. XXI, 21), und an dem abegange des tals zcu Josaphat do quam der engel unde brachte den palmen unsir vrowen Marian, do sy uff für zcu hemmele, und da ist ouch dy stat, do Maria gotis mütir irren syner tarff[5]) Sancte Thomas, und ist ouch na dy stad, do Christus dry stund bette (fol. 168) zcu synem vater und blutigen sweyz swyczete vor vorchtin synes bittern todes, unde dy stad heyfset eyn bluendes velt[6]), und ist dy stad, do Christus wil habin das jungeste gerichte, und ist na dy stad, do Christus Jerusalem an sach und weynete obir sye, und enwenig vorbas ist dy stad, do Judas unsirn hern küste[7]). In deme tal Josaphat ist eyn cappelle, in der cappellen ist daz grab der konigynne Marien und da na ist dy stad und dy hoel, do Chrystus bette zcu synem vatir, und eyn wenig vorbas in dem tal Josaphat ist dy stad, do Sancte Steffan wart gesteynt. Nu sich uff zcu der muren Jerusalem, do sint dy jsern thor, do Christus (fol. 168v) in ging an deme palmen taghe, und heyfsen dy gulden thor, und in der helffte der thor ist der tempel Christi und der tempel Salomonis. In deme selbin tempel wart Christe geoppert von syner mütir Marian, und do selbins wolde Isaac synen sön oppherrn gote.

Nu sehe wir in dy stad Jherusalem, do ist eyn kirche, do was

---

[1]) Natatorium Siloë in den Pilgerschriften. [2]) S. Jacobus. [3]) verschrieben fur Oliveti. [4]) S. Maria Aegyptiaca; vgl. Conrady 43—44. [5]) unverständlich; gemeint ist: da S. Maria ihren Gürtel S. Thomae zuwarf (Tobler, Siloahquelle 248 ff.). [6]) floridus hortus (Tobler, Siloahquelle 225). [7]) daher auch die Stelle selbst Osculo genannt wurde (Tobler 224)

Joachims und Annan hüs, und do ist unse leybe vrowe geborn und na dar by ist daz wasser, do Christus den sichen gesunt machte, und wenig vorbas ist daz hüs Symonis des uzseczigen, do worden Marian Magdalenen ire sunde vorgebin, und dar nach daz hüs Kayphe und daz hüs Herodis, do wart Christo angeleyt eyn wyefs cleyt, und daz hüs (fol. 169) Pylati, do wart Christe ynne gecrenct und georteyld in den tot. Von Jherusalem wen zcu Bechtelhem sind czwo mile, und by halbin dem wege ist der brün Josephis, da by nahe ist dy stad, do dy dry koninge den stern funden, do sy von Heróde retin, und eyn wenig vorbas ist daz grab Rachahelis. In der stad zcu Bethlehem ist dy kirche und dy stad, do Christe geborn wart und in dy krippen geleyt wart, und do ist ouch daz grab der unschuldigen kindelin, dy Herodes totin liz, und nach da by ist dy kirche Sancte Niclaüs, do Maria liz ire spene[1]) valle uff eynen steyn, und da nahe by ist dy stad, do der engel erscheyn den herten und kundigete ön dy gebort unsirs hern Jhesu Christi. Czu (fol. 169v) Bethehem ist eyn kirche, do ist gewest daz hüs Marien Magdalenen und Marthan, in der selbigen kirchen ist daz grab Lazari, do oen Christus erwecket hat von deme tode, und da by na ist eyn borg, dy heifset Magdalen[2]), und vorbas ist dy betstad, do Christus sas uff dem esil an deme palmen tage.

Von Jherusalem wen zcu deme Jordane sind X mile, do Christus inne getoufft wart von Sancte Johannes Baptisten, und da by nahe ist eyn kirche, do der arm Sancte Johannes. Von dem Jordan bis zcu Jericho sint czw mile, und da ist der garte, den Abraham gephlancet hat, und do steych Sacheus uff eynen figen boym und Christo sc., und da by na ist der berg Quadratanus[3]), do (fol. 170) unsir herre gevast hat virczig tage und virczig nacht und wart vorsucht von dem tüvel, und wol uff halbin weg des Jordans von Jherusalem ist dy stad, do Maria gotis muter hat sy(ch) getastit, daz sy grofs ging ires liebin kindes Jhesu Christi. Von Jherusalem wol eyne mile ist dy stad, do gewachfsen ist daz holcz des heyligen cruczes und vorbas wol uff czwolff mile ist daz hüs Zacharie und Elizabeth, do wart Sancte Johannes gotis touffer inne geborn. Von Jherusalem in daz tal zcu Ebrun sint czehn mile, do ist begraben Adam und Abraham, Ysac und Jacob mit iren hüfsfrowen Eua, Zara, Rebecka und Lyam. Ebron ist der acker Dyarasti[4]) und dy stat, do Adam gemacht wart, und do ist ouch dy stat na (fol 170v) da by, do Abraham dry engele sach und

[1]) Brustwarzen; zur Sache vgl. Tobler, Bethlehem 238. [2]) Magdalum dicht beim St. Philippusbrunnen (Tobler, Topogr. II, 780; Conrady 151). [3]) Quarentana, arab. Kuruntul. [4]) ager Damascenus; vgl. Conrady 160, wo ausführlich über den Ursprung dieser Legende gehandelt wird.

bette eynen an. Von Jherusalem zcu Neptalin[1]) sint czwolff mile, und Neptalem ist eyn stad, dy etwas heheysen was Sichen, und stet czwuschen czwen bergen Garsam und Eber[2]), na da by dem ingange zcu Jherusalem ist der born Jacobis, by dem selbin borne rette Christus mit der heydinne, dy stad heyset Salustu[3]), do wart Sancte Johanse sin houbet abe geslagen. Von Jherusalem keyn Nazareth sint dry tage reyse, do hat der engel Gabriel gekundiget Marien, daz sy gotis muter solde werden. Von Jherusalem zcu Tabor sint vier taghe reyse, uff den selbigen berg hat sich Christus vorwandilt vor synen jungern, daz syn schin lichter wart, wen dy sunne (fol. 171), daz sy on nicht angesehn mochten, und da by na ist daz mer, daz heyfset Tybryadis[4]), do ist er uff gegangen mit trocken fufsen und ryff da synen jungern Petrum und Andream, Jacobum und Johannem, und da by na ist dy wuste, do Christus spisete mit funff brotin und mit czwen vischen funff tusent menschen. Von Jherusalem zcu Mariaz in Sardinale[5]) sint sebin tage weyde, do selbins ist eyn bilde Sancta Marian, do flufset uz heyliges oel, in der kirchin dar sint kirchin, und do selbins wol eynen halbe tage weyde ist dy stad Damasci, do Sancte Pauwel bekart wart, und na by Rome[6]) ist deme heyligen hern Sancte Jürgen sin houbet abe geslagen; czuschen Rome und Jherusalem wol uff halbin weg ist daz castel Emaüs, do dy czwene jungern Christi erkanten, do her on daz brot brach.

In dem Jare, alz man czalte noch Christi geburt tusent dry hundert LXXXV jar, an deme suntaghe noch Sancte Jocoffs tage (30. Juli) erhub ich mich uff dy fart obir mer mit Ulriche von Tenstethe[7]), und hatten beyde eynen knecht, der hifs Claus Frybate, und hatten vier phert und retin uz zcu Plauwe[8]), daz by Amstete lyt, und retin bynnen virczen tagen bys ken Venedige und vorczertin XX ducaten und legen acht tage zcu Venedige und vorczertin XII gulden und koufften dar selbins pilgrimes recke und lynen cleyder vor X gulden und (fol. 172) mitten da uff eynen kockin[9]), der patrone his Wiser[10]) Nicolaus Pauwil, uff den selbin kocken hatten ouch gemit dry erbere gesellen, der eyne his Reynolt Spendener, der andere Johan Wickersheim, und waren beyde von Straspurg, der dritte his Laurentius Pergen[11]), der waz von Ausburg, und hatten alle eynen koch, der his Hans, do

---

[1]) Nâblus. [2]) Garizim und Ebal. [3]) Sebaste. [4]) Tiberias. [5]) sonst Sardanay genannt (das berühmte Kloster S. Maria von Seidnâja bei Damascus); vgl. Röhricht, Bibliotheca 48, No. 119. [6]) Ramla. [7]) Tennstaedt, zwischen Plaue und Ilmenau. Nach gütiger Mitteilung des Herrn Dr. K. Beyer (Stadtarchivar von Erfurt) ist weder unser Ulrich, noch P. Sparnau in Erfurter Urkunden nachzuweisen. [8]) Plaue südlich von Arnstadt. [9]) Kogge, Lastschiff. [10]) Miser Nicolo Paolo bei M. [11]) M.: Egen.

quam zcu uns eyn geselle, der waz von Lubig[1]), der his Hans Metteler[2]). Wir dry Ulrich von Tenstede, Peter Sparnaw unde Hans Metteler, wir koufftin uff den kockin hunre, pisbrot, tragen[3]), worcze, fleyſs und kese und win vor XV gulden[4]), ouch kouffte wir dar selbins czwen mütteras[5]) vor vier gulden, wir (fol. 172v) dry goben zcu schifflone biſs keyn Allexandrie XXX guldin und goben deme patronen XXIIII gulden vor koste. Nota wir saczten uns uff daz mer zcu Venedie am sunobende noch unsir lieben frowen tage worczewy (19. Aug.) unde santen Claus unsirn knecht und unse phert wedir heym zcu lande. Do wir uz furen von Venedige, do quome wir zcu eynen hochen kulichen steyen, dy was senevalt und lag in deme mere von Venedige uff III hundert welsche mile, der steyn heyset Milleschelle[6]), den lyſse wir legen zcu der linken hant uff eyne welsche mile. Nota dar noch komen wir an eyn geberge, daz heyſset Estria[7]) und an eyn lant, (fol. 173) daz heyſset Slavania[8]), daz lant liſse wir legen uff dy linken hant uff XX welsche mile. Nota dar fure wir zcu eynem berge, der heyſset Sant Andrea[9]), der ist wuste, underwilen wonet eyn clusener dar uffe, und nicht verne dar von legen czwene berge, dy heyſsen Lyeſsa[10]), do wonen lute uffe, dy selbin berge legen uff XXV mile von dem lande Slavania, dy selbin berge liſse wir legen zcu der linken hant. Nota dar noch obir virczig mile kome wir zcu eyme berge, der heyset Pelagosa[11]), darnoch obir LX mile quame wir zcu eyme berge, der heyset Agusta[12]), den berg lyſse wir legen zcu der linken hant. Nota dar noch quome wir an daz lant (fol. 173v) zcu Polune[13]) by X milen unde segen in dem lande legen czwu stete, dy eyne heyſset Patha[14]), dy endere heyset Atrade[15]), dy czwu stete legen by enandir by X milen, daz lant und dy stete liſse wir legen zcu der rechten hant. Nota dar na quome wir zcu eyme berge und lande, daz heyset Zufolonia[16]), do wonen lute, daz lant gehoret zcu dem konigriche zcu Napelis, daz liſse wir zcu der linken hant. Nota dar noch fure wir zcu eyme geberge, daz heyſset Sancte[17]), do woren kirchen, dy liſse wir zcu der linken hant legin by XXX milen. Nota dar noch quame wir zcu eyme berge, der heyſset Archadina[18]), den lyſse wir legen zcu der linken hant. Nota dar noch quome (fol. 174) wir zcu eyme gebirge, daz rurte bis zcu eyner stat, dy heyſset Ma-

[1]) Lübeck. [2]) bei M. Menteler genannt. [3]) tragant, Arzeneistoff. [4]) derselbe Preis wird für dieselbe Reise angegeben in einem gleichzeitigen Berichte bei Lelewel, Hist. de la géogr. au moyen âge, épilogue 308. [5]) Matratzen. [6]) wahrscheinlich die Insel Meleda. [7]) Istria. [8]) Slavonia. [9]) Insel S. Andrea. [10]) Insel Lissa. [11]) Insel Pelagosa. [12]) Vieste. [13]) Apulien. [14]) Barletta. [15]) Trani. [16]) Kephallenia. [17]) Zante. [18]) Archadia.

dona[1]), und ist der Venediger, dar lage wir czwene tage. In dem selbigen lande und ume dy stad do wechset alle prümenye[2]), by der stat lyt eyne grofse geselschafft[3]), dy hat vil lant und lute gewunen, dy selbige stad lyt uff tusend mile wegs von Venedie. Nota dar nach fure wir obir czwolff mile zcu eyner stad, dy heyfset Corana[4]) und ist ouch der Venediger, dy lyfse wir legin zcu der linken hant by XII milen. Nota dar noch quome wir obir czwey hundert mile czu dem geberge und lande Candida[5]), do wechset aller malmesie[6]), daz lyssen wir legen czu der linken hant. Nota von Candida (fol. 174v) bis keyn Allexandria sint by VI hundert mile, dar czuwuschen sagen wir keyne berge noch keyn lant. Nota ume Allexandria legen vel gutir slos, und sint czwen stete alde Allexandria und nüwe, und sint wol eyner duczschen mile lang, al wir daz schaczczeten, und ist alles wifs gemürde und dy husere haben keyn dach, sundir esteriche. Nota alse wir komen vor Allexandria, do lefset man nymandes in dy stad, man besucht on gar wol, und alle thor sint besaczt mit heyden, dar müs iczlich pilgerim alle sin gelt antwortin vor dy heiden, daz wegen sy alles, und nemen von hundert gulden czwene gulden, ez sy an silver edir an golde. (fol. 175) Ouch lofsen in dy stad keyn pilgerim wedir messir eder swert tragen, noch keyne were, und alle pilgerrime legen in eyner herberghe, der wert heyfset Miser Pauwel und ist eyn Wale und hat eyne cappelle in der selbigen herberge, dar ynne heldet man mifse. Nota in Allexandria sint heidin, besser morin, und joden, und ist gar vul volkes, und do sint ouch cristen. Nota in Allexandria leyte wir bursin[7]) Ulrich von Tenstede und ich und machten geselschaffte mit den vorgenanten gesellen von Strafsburg und Auspurg und certin mit enander obir eyn[8]), dar leyte wir czwene XX gulden an unser frowen tage lecztern. Nota alse wir in safsin zcu Venedige am suntage noch (fol. 175 v) unsir frowen tage worczewy (19. Aug.) alse quome wir an unsir frowen abende leczern (7. Sept.) keyn Allexandria, dar czwuschen sint nunczen tage. Nota dar noch an dem sunobede noch unsir frowen tage leczern (9. Sept.) eyte wir czwene abir dy burse acht gulden. Nota iczlich pilgerim mus gebin eynen gulden vor cleynen czol in Allexandria. Ouch muste wir gebin von unsirn swerten und stebin eynen gulden zcu czolle in dem thore zcu Allexandria. Nota unsir was sechse und koufften win by dren emern in Allexandria, der koste uns XXXIII gulden, und

[1]) Modon. [2]) Pflaumen. [3]) Zigeuner; vgl. Conrady 99—100. [4]) Coron. [5]) Candia. [6]) Malvasier, welcher seinen Namen von Napoli di Malvasia hat, aber mit kretischem Wein vielfach identifiziert ward (Conrady 103—104). [7]) machten gemeinschaftliche Kasse. [8]) lebten auf gemeinsame Rechnung

koufften brot byskot vor VIII gulden. Nota wir musten habin czwene talmacze[1]) von (fol. 176) [Lücke in der Hs.] . . . , dar lyt eyn dorff daz heyset Matria[2]), dar lage wir czwene tage, do ist eyn borne, den hat unsir her god ghemacht in syner kintheit, ume den selbigen borne ist der balsim garte, da her wechset, und anders nerne me, dy stengele, da der balsim uffe wechset, dy habin dy art, daz sy alle dy wyppele zcu dem borne keren, wu man sy hen seczt, ume dy heylikeyt des bornes. In dem borne habe wir gebat, dar von muste unser iczlicher eynen gulden gebin, unde daz wir in dem balsim gortin gyngen. Nota in dem selbin dorffe ghet keyn brot uff, waz man do becket, daz quam do von, daz sy unse liebe vrowen nicht herberge wolden, do sy dar hen waz geflogen mit erem kinde. Ouch wonet dar nymant, wen wer da geborn ist. (fol. 176v) Nota dar ist eyn boym, dar in hatte unsir vrowe ir kint in geflouchint vor den juden, dar selbins sitzt man uff dy kamel. Ouch seyte uns unsir troczelman[3]), daz der soldan habe von dem balsim gartin des jars mer wen XL tusend gulden geldes. Nota zcu Matria safse wir uff dy kamel und gaben von iczlichim kamel bis keyn Jherusalem uff V gulden und deme troczelman uff L gulden. Nota von Matria bis zcu Sancta Katherinen[4]) by elff tagen, und dar czwuschen funde wir vir stund wasser. Czwuschin Matria und Sancta Katharinen zcu halben wege da ist der borne, den Moyses slug mit der gerten gotis[5]), do her dy Israhelschen hutte in der wustenunge, und stet tyff in (fol. 177) deme sande. Nota czwuschen Matria und Sancta Katharinen ist alles wuste, do ist nicht holcz, wasser, noch lute, und man mus dry tage eddir vire ungekocht czhi, daz man keyn holcz nicht enfindet. Ouch ist in der selbin wuste gar vel vorgyfft, dar saye wir eydexen, dy waren alse grofs, alse dy katzin. Nota Sancta Katherina munster lyt czwuschen czwen bergen, da kuste wir Sancta Katherinen houbt und andir ir gebeyne. Nota by Sente Katherinen get man uz uff den berg Moyses, do god gab Moysi dy czen gebot. Nota zcu mittewege [ist] des berges ist eyn suberlich cappelle unsir lieben frowe. Item dar nach dry cappellen Sancte Elias, Eliseus und Sancte Michahelis. Dar noch eyne wonunge, do Eliseus gewonet hat manche czit. (fol. 177v) Dar noch daz höl, do Moyses inne gewonet hat. Nota uff deme berge czu obirst do gab god Moysi dy X gebot, dar selbest ist gar eyn schone cappelle und dar by eyn cleyne cappelle Sancte Michahelis, uff dem selbin berge sihet man das lebinde mer und das rothe mer und ist an dem ende des ertriches. Nota by dem berge Moysi dar lyt der berg Sinay, dar hat Sancta

[1]) Dolmetscher. [2]) Matharia; vgl. R. 23, 78. [3]) turcimano, ital. Dolmetscher. [4]) auf der Sinai-Halbinsel. [5]) ‚Ajjûn Mûsa‘ sö. von Suez auf der Sinai-Halbinsel.

Katherinen lichenam gelegen wol dry hundert jȧr und wart bestat von den engeln, in dem grabe ware wir, der selbe ist der hochste berg, dar uffe sihet man obir Moyses berg. Ouch ist Sancta Katherinen grebere czwey uff dem berge, dar ine habe wir gelegen, und dy sint also herte am steyne, daz wir sy nicht mit alle unsirn swertin und (fol. 178) woffin nicht gewynnen mochtin. Nota czwuschin dem berge Synay und Mȯysi, da ist gar eyn grofs tal, dar inne lyt eyn weydelich closter und eyn garte, do wonen brudere von Sancta Katherinen. Nota Sancta Katherinen clostir lyt von dem berge Synai wol uff eyne mile.

Nota wir gabin von dem manne in dem kocke von Venedie bis keyn Allexandria X gulden und vor koste IX gulden. Nota von Baracht[1]) bis keyn Venedie uff der galon dem patron X gulden und jo czu vir tagen eynen gulden vor coste. Nota eyn gemeyne loufft ist uff dem galon von Venedie bis czu Baracht, und wedir keyn Venedie X gulden czu schifflone und jo vir tage eynen gulden czu koste und zcu Baracht einen halbin gulden zcu czolle und Damasco by IV gulden (fol. 178v) zcu czolle bicz keyn Jherusalem ad sancta V gulden zcu czolle. Nota von Sancta Katherinen bis keyn Gazara[2]) czogen wir by elff tagen, do czwuschin ist ouch alles wuste, und man findet dry stunt wasser. Nota czwuschin Gazara und Sancta Katherinen do lyt des Soldans borne, eyn grofs borne[3]) do komen uff eyne czit des jars wol uff hundert tusent heyden hen und kamel, do lyt by der heyden god[4]). Nota Gazara ist eyne grofse stad, dar mus der man gebe eynen halbin gulden dem troczilman. Nota von Gazara ken Bethlehem sint czwu tage reyse. Bethlehem lyt uff eyme hochen berghe. Nota zcu Bethlehem ist gar eyn weydelich munstir, daz ist czweyhundert schü lang und hundert schu wyt und ist alles mermelsteynen, do hat (fol. 179) gewonet Sancta Helena. Nota in Bethlehem ist Christus geborn, do sy wir gewest. Ouch ist dar dy krippe, do god in geleit wart, und obir ym dy thir stunden. Ouch ist do dy stad, do dy dry koninghe Christo daz opphir brachten. Ouch ist do dy stad, do Christus besneten wart. Ouch ist do dy stad und dy czwene sterne czuft do der sterne dy dry konigen volgiten vorswant[5]). Ouch ist dy stat Sancte Jeronimy. Nota zcu Bethlehem wonen dy barfufsin. Nota von Damasco sint czwu tage weyde in Baracht[6]). Zcu Baracht hat Sancte George eyne cappelle, do selbins hat Sancte George gestochin mit dem lintwormen, und wir sint in den

[1]) Beirut. [2]) Gaza. [3]) bei dieser allgemeinen Angabe ist keine Fixirung möglich. [4]) es ist wohl Mekka gemeint, das man sich im Mittelalter als dem Sinai nicht allzu weit entfernt dachte. [5]) die Stelle ist korrupt. Die Legende berichtet, dafs der Stern der Weisen, nachdem er ihnen die Geburtsstätte gezeigt, in den Brunnen fiel (Tobler, Bethlehem 175 ff.). [6]) Beirut.

holren gewest, do der lintworm ynne gewonet had, der sint dry. (fol. 179v) Nota zcu Baracht saczte wir uns uff und furen by X tagen ken Radis. Nota czwuschin Baracht und Radis lyt daz lant Cypern. Nota zcu Radis wonen Johaniter, do ist eyn crücze, daz ist gemacht von dem beckene, do Christus synen jungern yre fufse uz wüsch, daz selbe crütze wil keyn golt noch edil gesteyne an ym lyden. Ouch ist dar Sanctus Anthonius gar czeichenhafftig. Nota von Radis fure wir obir daz mer an Sancte Mertins abende (10. Nov.) und furen keyn Torkeye und quomen am andern taghe czu eyner stad, dy heyfset Ithyna[1]) und ist des hern von Palachin[2]), in des lande czoge wir vir tage, und also sin lant went, do fure (fol. 180) wir obir eyn grofs wassir, daz heyfst Mandra[3]). Nota dar noch quome wir in des hern lant von Altologo und quomen in dy stad, dy heyfset Altologo[4]). Nota zcu Radis funde wir czu gesellen Erpetir von Besüik und Cunrad von Wytera, eyn Osterricher, und Hanse Wiltperge. Nota dar noch retin wir von eyn castel XIII mile von Altologo. Dar noch quome wir czu Smyren, daz ist eyn cleyne castel und ist der hern von Radis, und obir dem castel lyt eyn grofs slos, das ist des hern von Altologo und heyfst Obirsmyren. Nota von Obirsmyren fure wir uff dem wafsir czu eyner stad, dy heyst Silie[5]) unde ist des hern von Nückelin und lyt von Smyren XL mile. Nota von Silie quome wir zcu Nückelin[6]), daz lyt (fol. 180v) von Silie XL mile und ist eyn gud castel, da siczt der herre von Nuckelin, dar ware wir achtage. Nota dar noch fure wir obir daz mer XVIII mile, dar quome wir in Torken yn des hern lant des Ameraten[7]) in eyne stat, dy heist Froundo[8]). Nota von Froundo quame wir in eyne stad, dy heyfset Palacüstro[9]). Nota dar noch quome wir czu dem Amerat, der ist der groste, der in der heydenschafft lebet ane der soldan, und lyt stete zcu velde, do sege wir vil von grofsir syner herschafft, wir segen, daz her hatte virtusent jagehunde und XIIII geczemte leberte[10]). Ouch phlit her alle tage zcu jagene, der gab uns eynen briff, daz wir in alle syme lande sicher retin, by dem lage wir czwene tage zcu velde, (fol. 181) der tat uns vil czucht. Nota dar noch quome wir in eyner syner castel, daz heyst Gunczumer[11]). Nota dar noch in eyn syner castel, daz heist Pamdo[12]). Von Pamdo quome wir an des meres eynen stram, dar fure wir obir czu eyme castel, daz heyst Galupoli[13]).

[1]) unbekannt; der Name klingt ächt griechisch (ἰθύνη). [2]) nicht zu bestimmen. [3]) Menderes. [4]) Ephesus (Heyd, Histoire du comm. I, 540—542). [5]) ob Elaea (Kliseli, Gazlu), Mytilene gegenüber auf dem Festlande, oder Lili, Luce, nw. von Smyrna? [6]) höchst wahrscheinlich Mytilene. [7]) Murad I. [8]) unbekannt. [9]) auf Lemnos oder Tenedos. [10]) Leoparden. [11]) unbekannt. [12]) unbekannt. [13]) Gallipoli.

Von Galupoli ken Aretola[1]), dar noch ken Ryga[2]), dar noch quame wir ken Constantinopil und keyn Pera[3]), dar lage wir dy winacht heylige tage. Nota Constantinopil ist XX mile wyt und ist ume murt. In Constantinopel sege wir unsirs heren rock, dar selbins ist daz ror[4]), dar unsir herre mite getrenket wart. Ouch sege wir daz sper ysen, daz gote durch syne syten ging. Ouch ist do des brotes, daz obir bleyb, do Christus V tusent mensche (fol. 181 v) in der wustenunge mit funff broten [spisete]. Ouch sage wir Sancte Laurentius rost, da her uffe gebroten wart. Ouch Sancte Ypolite lyt dar lyphafftig. Ouch lyt do Constantinus lyphaftig und andere keysere vil. Ouch sagen wir des tisches, do Maria uff geweynet hat, und dy troppin sint noch uff dem tische. Ouch sage wir der sechſs kruge eyn, dar ynne god wassir czu wyne machte. Nota von Constantinopel quome wir in eyne stad, dy heyst Silberpopil[5]) und ist des jungen keysers von Constantinopil. Nota dar noch quome wir in eyne stad, dy heyset Trynopil[6]), dar czwuschin sint VI tage weyde, und ist des Ameratens. Nota obir vir tage weyde quome wir in eyne stad, dy heyst Filepopulo[7]) und ist des Ameraten. (fol. 182) Nota von Filipopulo quame wir in daz keyserthum zcu Bulgerge und quamen in eyne stad, dy heist Tirnago[8]), daz ist dy veste stad, dy ich y gesach uff trogeme lande. Nota von Tirnago quome wir in eyne stad, dy heyst Czwista[9]), dar selbins fure wir obir dy Tirmow[10]), dar noch quome wir in daz lant Galithie[11]), do hat der Weidan[12]) ouch eyne stad, dy heist Czwista. Nota von Czwista quame wir in den Pruſsenart[13]), dar nach in dy Nuwestad[14]), dar noch in den Nerxs[15]), dar noch in dy Langeowe[16]), do ist Sancte Andrewes fus lyphafftig. Dar noch rethe wir keyn Krone[17]) in daz Wortze lant[18]). Nota uz dem Nerxs czoge wir in Sobin borgen[19]) obir eyn wassir, daz heyset der Alte[20]), und quamen in eyne stad, dy heyst dy Hermestad[21]) und ist dy houbitstad in Sobinborgen. Nota von der Hermestad (fol. 182 v) zcu der Closterburg[22]), von der Clusterburg obir den walt und obir daz waſsir, daz heyst der Kryst, und quomen keyn Wordin[23]), von Wordin obir dy heyde keyn Ofin[24]), von Ofin ken Wyne[25]), von Wyne keyn Prage[26]) dar sage wir dis noch geschribene heylichtum. Czum irsten von dren[27])

---

[1]) unbekannt. [2]) Heraklea oder Rhegium? [3]) Pera. [4]) über diese Reliquien in Constantinopel vgl. Riant, Exuv. Constantinopolitanae II, 213—214 u. s.vocc. [5]) Siliwri. [6]) Adrianopel. [7]) Philippopel. [8]) Tirnowa [9]) Schistowa. [10]) Donau. [11]) Walachien. [12]) Woiwode. [13]) Bukarest. [14]) Tergovist (Lelewel, Hist. de la géogr. au moyen âge, épil. 302). [15]) ibid. wird eine Station Merp genannt. [16]) Campolung. [17]) Kronstadt (n. vom Torzburger Passe). [18]) Burzenland. [19]) Siebenbürgen. [20]) Aluta. [21]) Hermanstadt. [22]) Clausenburg. [23]) Groſswardein. [24]) Ofen. [25]) Wien. [26]) Prag. [27]) wohl: dem zu lesen.

rockin unſs hern Jhesu Christ, dar noch eyne spicze des speres, dar noch eyn stucke von dem tische gotis, dar noch Moyses gertin, dar noch Eliseus ger, da mete her gemacht wart in eyne slangin, dar noch eyn stuck des heyligen cruczeſs, dar noch eyn gancz tischlachin, do god obir az daz obent eſsen, und eyn stucke von unsir vrowen slayger und unser liben vrowen gortel eyn und unser liben frowen mellich. In nomine domini.

Die erste Expedition zur förmlichen Besitzergreifung der Philippinen.

(Nach der Historia General de las Islas occidentales á la Asia adyacentes, llamadas Philipinas por el padre fray Rodrigo de Aganduru Moriz. Calificador del Santo Oficio de la Inquisicion[1]).

Frei bearbeitet von Eugen Gelcich.

Die Fahrt nach den Philippinen über portugiesisches Gebiet war den Spaniern lästig geworden. Papst Alexander VI. hatte durch seine berühmte Bulle die auſsereuropäische Welt in zwei Teile geteilt, alles was östlich der Demarkationslinie lag, sollte den Portugiesen, alles westlich davon gelegene, den Spaniern gehören. Die Demarkationslinie selbst war der Erdmeridian, der den Parallelkreis der Cap Verden, 370 Leguen im Westen dieser Inseln, schnitt und beziehungsweise sein Antipodenmeridian. Da gab es immer gegenseitige Klagen über Gebietsverletzungen, oft kam es auch deswegen zu ernsten Konflikten. Diesen Zuständen wollte man am spanischen Hofe ein Ende bereiten, und es bot günstige Gelegenheit dazu die Anwesenheit des Adelantado Don Pedro de Alvarado am Hofe, der die Reise nach Europa unternommen hatte, um gegen einige Gebietsverletzungen, die ihm durch andere spanische Statthalter zugefügt worden waren, Protest zu erheben. Wir setzen nämlich als bekannt voraus, daſs die neuentdeckten Länder in Amerika verschiedenen Statthaltern zugewiesen wurden, daſs letztere höhere und besondere Rechte für sich in Anspruch nahmen, daſs sie sich gegenseitig anfehdeten und selbst gegen einander Krieg führten.

Alvarado befand sich nun am Hofe, um eine dieser Differenzen zu schlichten, als er auch die Absicht laut werden lieſs, Entdeckungen im Westen vornehmen zu wollen. Nichts kam der spanischen Re-

---

[1]) Manuskript der Bibl. des Mariano de Zabalharu, wiedergegeben im 78. und 79. Bande der Coleccion de Documentos inéditos para la Historia de España.

gierung gelegener. Alvarado war ja der Adelantado von Guatemala, er konnte eine direkte Verbindung zwischen der Westküste Nordamerikas und den Philippinen herstellen, und so hätten spanische Schiffe von einer Kolonie zur entferntesten segeln können, ohne durch portugiesische Meere fahren zu müssen. Sofort wurde die Kapitulation geschlossen und dem Adelantado nur warm empfohlen, ja die Moluken, die bereits versetzt waren, nicht zu berühren.

Nach Guatemala zurückgekehrt, setzte Alvarado seinen ganzen Eifer daran, eine seetüchtige Flotte zusammenzustellen, mit welcher er den Hafen von Ocajuda, Kurs gegen Norden, verliefs. Es lag in seiner Absicht, sich zuerst über den Eroberungsplan mit dem Vize-König von Neu-Spanien, Don Antonio de Mendoza, zu vereinbaren, der gerade mit der Entdeckung der fantastischen „Sieben Städte" und mit der Unterdrückung eines in „Nueva Galicia" ausgebrochenen Aufstandes vollauf beschäftigt war.

Alvarado bot sich, als er von diesen Zuständen Kenntnis erhielt, an, bei der Bekämpfung der Rebellen mitzuwirken, ein Unternehmen, welches ihm das Leben kostete. So besorgte die Absendung der Expedition der Vize-König selbst. Er rüstete sechs Schiffe aus, das gröfste, der San Juan, von 200 Tonnen, das kleinste, ein armseliges Boot mit 12 Ruderbänken; zum Generalkapitän ernannte Mendoza den Rui Lopez de Villalobos, einen wenig energischen Mann, zu Offizieren nur sehr erprobte Kavaliere. Bei der Zusammenstellung der Mannschaften war man in der Wahl sehr vorsichtig, doch fehlte es an tüchtigen Berufsseeleuten und vorzüglich an guten Piloten.

Am 25. Oktober 1542 ging die Expedition unter Segel, zuerst gegen Norden steuernd, in der Hoffnung, eine an der Westküste mit Entdeckungen betraute Flotte unter Kommando des Juan Rodriguez anzutreffen, von welcher bessere Seeleute genommen werden sollten. Aber schon in den ersten Tagen zeigte es sich, dafs die Schiffe wegen Mangels an Ballast schlecht Segel hielten, und so berührte man Porto Santo, um diesem Übelstande abzuhelfen. Nun wurde die Fahrt gegen Norden fortgesetzt; in den Umgebungen des Kap S. Luca stellten sich Gegenwinde ein; die Hoffnung, mit Juan Rodriguez zusammenzutreffen, mufste infolge dessen aufgegeben und die Traversade begonnen werden. Am 6. November wurde Kurs gegen Westen und kurz darauf gegen SW gesetzt.

Die Überfahrt über den Grofsen Ozean geschah, wie sie ohne fähige Piloten geschehen konnte. Die Schiffsposition war nie gut bekannt, man segelte bald gegen NW, bald gegen SW, unsicher und ratlos. Die Lebensmittel und das Trinkwasser gingen zu Ende, und da nach der Rechnung die Ladronen passiert worden waren, ohne dafs

man im stande gewesen war, sie zu sichten und anzulaufen, mufste die Mannschaft auf schmale Ration gesetzt werden. Zu Weihnachten gelangte man auf eine der westlichsten Karolinen, allwo der Trinkwasservorrat ergänzt und einiges Geflügel eingeschifft wurde. Vor der Fortsetzung der Reise hielt der Kapitän einen Kriegsrat ab, um über die weiter einzuschlagende Richtung zu beschliefsen. Er gab seinen Offizieren den strikten Befehl des Königs bekannt, die Demarkationsinie nicht zu überschreiten, und es wurde der ortskundige Martin Islares aufgefordert, sein Gutachten abzugeben. Dieser stimmte dafür Mindanao anzulaufen, weil über dessen Besitzrecht gar keine Zweifel obwalteten und die Portugiesen selbst die Oberhoheit Spaniens für jenes Gebiet anerkannt hatten. So wurde der Kurs gegen Westen fortgesetzt, in der Absicht, die genannte Insel anzulaufen.

Am 18. Januar[1]) 1543 stiefs die Expedition auf eine Insel, deren Einwohner sich bekreuzigten und den Spaniern die Worte: „Buenos dias matalotes“ zuriefen. Deshalb nannten sie diese Insel „de los Matalotes“. Nach dem Reisebericht sollte sie in $10\frac{1}{2}°$ Nordbreite liegen, die wirkliche Breite beträgt indessen nur $8\frac{1}{2}°$.

Am 1. Februar kam endlich die Küste von Mindanao in Sicht, und am 4. wurde in einem Hafen geankert, der seiner Ähnlichkeit mit Malaga wegen, den gleichen Namen erhielt. (Nach der Breite zu urteilen in Baganga Port oder Caragos).

Die Insel Mindanao war die unglücklichste, welche die Spanier zu einer ersten Ansiedelung hätten wählen können und zwar aus folgendem Grunde: Im Jahre 1534 sandten die in Hinterindien ansässig gewesenen Portugiesen ein Schiff unter Kommando des Juan Pinto auf Entdeckungen aus und dieser landete eben auf Mindanao, wo er von den Einwohnern die freundlichste Aufnahme fand. Aber Pinto übte gegen diese Leute den schändlichsten Verrat. Nachdem er sie nämlich seiner Freundschaft versichert hatte, lud er die Eingebornen ein, auf sein Schiff zu kommen, und als er eine hübsche Anzahl derselben an Bord hatte, führte er sie in den Laderaum und liefs die Luken rasch zuschliefsen. Dieses Manöver wiederholte er so lange, bis das Schiff mit Gefangenen voll war, die er dann als Sklaven entführte. Tief entrüstet und empört über dieses Benehmen der Europäer schwuren ihnen die Zurückgebliebenen Rache, und als Villalobos sich im Hafen von Malaga zeigte, zogen sich die in demselben wohnenden Philippiner in die Berge zurück. Aber sie behielten die spanischen Schiffe wohl im Auge, und der erste Matrose, der sich allein ans Land wagte, wurde überfallen

[1]) Im Original: am 18. Oktober, wohl nur ein Schreibfehler des Manuskriptes oder ein Druckfehler der Documentos inéditos.

und erdolcht. Unter solchen Umständen beschlofs der Generalkapitän sich in Malaga zu befestigen und ein Schiff nach Neu-Spanien mit der Nachricht der bisherigen Erfolge und mit dem Ansuchen um Verstärkungen zu beordern. Diese Mission auszuführen wurde der Kapitän Bernardo de la Torre bestimmt.

Kaum war das Fort auf Malaga in Bau genommen worden, als die Leute heftig zu erkranken begannen. Die Bucht war am Fufse eines hohen Berges gelegen, der fortwährende Regen bildete ganze Sümpfe, die während des Sonnenscheins mörderische Miasmen entwickelten. Anderseits hatte man Mangel an Nahrungsmitteln überhaupt und an frischem Fleisch insbesondere. Die mitgenommenen Ärzte waren von dem Schlage der Piloten, und es stellte sich durch Zusammenwirken aller dieser fatalen Umstände eine Sterblichkeit ein, die das Schlimmste befürchten liefs. Infolge eines neuen abgehaltenen Kriegsrates beschlofs man daher, einen nördlicheren Hafen mit besser gesinnten Einwohnern aufzusuchen; allein widrige Umstände setzten sich der Ausführung dieses Planes entgegen. Es blieb nichts übrig, als gegen Süden abzusegeln, und so gelangten die Schiffe nach Überwindung von mancherlei Schwierigkeit und nachdem auch ein gewaltiger Sturm überstanden worden war, nach Sarrangan (Sirangani), einem kleinen Inselchen südöstlich der südlichsten Spitze von Mindanao gelegen. Allein der Empfang, der den bereits lebensmüden Spaniern hier bereitet wurde, war der ärgste, den sie erwarten konnten. Obwohl der Häuptling zuerst die üblichen Friedens- und Freundschaftsversicherungen abgegeben hatte, so bedeutete man doch am nächsten Tage dem Generalkapitän, dafs die Eingebornen bereit wären, sich gegen die Besitznahme ihres Landes auf das äufserste zu verteidigen. Villalobos war im Gegensatz zu den übrigen Konquistadoren ein so gewissenhafter, friedliebender und grundehrlicher Mann, dafs er es durchaus nicht zu einem blutigen Zusammenstofse kommen lassen wollte. Nichts liefs er unversucht, um zu einem friedlichen Ausgleich zu kommen, und selbst als seine Abgesandten mit Stein- und Pfeilwürfen empfangen wurden, befragte er die Augustinermönche, die er mit hatte, ob ihm wohl das Recht zustehe, zum Angriff überzugehen. Diese gaben zwar eine ausweichende Antwort; allein die gesamten Bemannungen wollten endlich zur Ruhe kommen, und da dies in keiner anderen Weise zu erzielen war, drängten sie zum Angriff. So entschlofs sich Villalobos, 150 Mann ans Land zu schicken, die, in drei Gruppen geteilt, den Feind von drei Seiten angriffen. Die Feuerwaffen der Spanier richteten furchtbares Unheil an, aber die Indianer wichen nicht sobald vom Felde. Erst als sie den Schimmer der europäischen Rüstungen in ihrem Rücken erblickten, machten sie sich auf die Flucht, nachdem sie über

600 Todte und Verwundete liegen liefsen. Wenige Tage darauf erfuhr man im Lager der Spanier, dafs sich die Eingebornen an einer anderen Stelle der Insel befestigten, zweifelsohne in der Absicht, von dort aus Streifzüge gegen die Eindringlinge zu unternehmen. Bei Zeiten sendete Villalobos einen Trupp von 80 Mann in den Rücken dieses neuen Hindernisses, während er selbst die Anker lichtete, um an einer günstig gelegenen Stelle zu landen und von dort aus den Frontangriff zu unternehmen. Die Eingebornen wurden dieses Mal mitten in der Arbeit überrascht und gezwungen, sämtliche Vorräte zurückzulassen, um durch eine eilige Flucht das nackte Leben zu retten. Die Beute an Lebensmitteln, besonders an Geflügel und Schweinefleisch, war eine sehr ansehnliche und kam den hungerleidenden Spaniern ungemein zu statten.

Zu dieser Zeit kam der Beherrscher von Sandingar zum spanischen Generalkapitän, um über die Vorfälle auf Sirangani sein Bedauern auszusprechen und um die Versicherung besserer Gesinnung abzugeben. Von Villalobos befragt, ob er gegen gute Bezahlung in der Lage wäre, Lebensmittel zu verschaffen, gab der König zu verstehen, dafs seine Insel fast unproduktiv sei, dafs seine Völker aber Reis, Schweine und Geflügel vom Mindanaoflusse zum billigen Preise bezögen. Er erklärte sich bereit, einen Lotsen zu stellen, der eventuell eines der spanischen Schiffe zu diesem Flusse geleiten würde, und so entschlofs sich der Generalkapitän, den San Antonio dahin zu beordern. Aber auch an letzterer Stelle fand man denselben Empfang, wie an der Ostküste der gleichnamigen Insel. Nach mehrfachen Freundschaftsversicherungen überfielen die Eingebornen ein Boot des San Antonio, welches den Flufs auslotete, und verwundeten mehrere Leute desselben. Von einem Warenaustausche konnte keine Rede sein, und das Schiff kehrte unverrichteter Dinge zurück.

Das böse Schicksal, welches die Spanier zu verfolgen schien, veranlafste sie, besseres Heil auf den kleineren Inseln zu suchen, die südlich von Sirangani lagen. Am 16. Juni wurden die Anker gelichtet in der Absicht, die Insel Sanguin (Sangir?) zu erreichen. Widrige Winde und Stürme vereitelten auch dieses Unternehmen; man landete auf Cabiao, wo eine dreitägige Schlacht geliefert wurde, um ein auf einer Felsenspitze gelegenes natürliches Fort der Eingeborenen einzunehmen, und sah sich schliefslich gezwungen, nach Sirangani zurückzukehren. Nunmehr war es an der Zeit, wie anfangs geplant wurde, ein Schiff nach Neu-Spanien zu schicken. Wir haben früher gesagt, dafs diese Mission Bernardo de la Torre auszuführen hatte: am 5. August setzte er von Sirangani mit dem Schiff S. Jorge unter Segel und richtete zuerst den Kurs gegen Norden. Verfolgen wir gleich die Fahrt dieses Schiffes.

Umsonst hatte Bernardo de la Torre gleich die Erklärung abgegeben, dafs sich das Schiff in zu schlechtem Zustande und durchaus nicht in der Verfassung befinde, eine so grofse Traversade zu unternehmen. Auf das Drängen des unseemännischen Generalkapitäns mufste er schliefslich nachgeben und den unsinnigen Versuch wagen. Es lag in der Absicht de la Torres, eine ähnliche Route wie auf der Rückreise von Westindien nach Europa zu verfolgen, nämlich zunächst soweit gegen Norden zu segeln, bis er die veränderlichen Winde erreichte, um mit diesen dann den Weg gegen Osten fortzusetzen. Es würde uns zu weit führen, die Einzelnheiten dieser Fahrt alle zu beschreiben. Es genüge zu wissen, dafs der S. Jorge schon den dreifsigsten Breitegrad erreicht hatte, als der Mangel an Lebensmitteln zu einem entscheidenden Entschlufs führte. Zwar wollte de la Torre die Reise um jeden Preis fortsetzen; damit war aber die Schiffsbemannung nicht einverstanden, und es blieb nichts übrig, als umzukehren. Ein sehr heftiger Nordwind begünstigte diesen förmlichen Rückzug derart, dafs die Insel Tendaya[1]) in zwölf Tagen erreicht wurde. Die Aufnahme, die hier gefunden wurde, war gar zu herzlich, so herzlich, dafs der König von Malandala (einer auf derselben Insel belegenen Stadt) durchaus de la Torre mit seiner Tochter verheiraten wollte. De la Torre willigte in diesen Wunsch scheinbar ein, um für die Zeit seines Aufenthaltes einige Ruhe zu geniefsen, machte sich aber eines Tages ganz unerwartet aus dem Staube, indem er die Braut und deren Eltern im gröfsten Schmerze zurückliefs. Nach mehreren Kreuz- und Querfahrten, wobei er die Enge von S. Juanitto (zwischen Samar und Leyte) entdeckte, erreichte de la Torre endlich Sirangani, wo er seinem Oberbefehlshaber Bericht erstatten wollte. Zu seinem gröfsten Erstaunen sah er aber im Hafen keine Schiffe und am Lande Hunderte von bewaffneten Eingeborenen, die um ein gebautes Fort versammelt waren und mit drohenden Geberden Schlimmes erwarten liefsen. Beim ersten Versuch, mit ihnen zu verkehren, flogen Hunderte von Pfeilen gegen die Spanier, und de la Torre konnte so auch nicht erfahren, was mit seinen Gefährten geschehen sei. Er beschlofs abermals unter Segel zu gehen, um Villalobos in Mindanao aufzusuchen. Sehen wir also, was unterdessen das Gros der Expedition ausgerichtet hatte.

Gleich nach der Abfahrt des S. Juan aus Sirangani sendete der Generalkapitän ein Schiff nach Mindanao, um soviel Lebensmittel als möglich einzunehmen. Ein Schiff hatte bis zur vollständigen Verproviantierung der ganzen Eskadre beim Flufs Mindanao bleiben sollen, um die umliegenden Völker im Schach zu halten, während zwei andere

[1]) Samar.

Barken den Transport der gesammelten Vorräte besorgten. Unter fortwährenden harten Kämpfen wurde dieses Vorhaben ausgeführt. Die zwei Barken fuhren einige Male zwischen dem Flusse und Siringani auf und ab, während das Stationsschiff abwechselnd kämpfte und Reis erntete.

Hier greift nun ein zweiter Faktor in die Ereignisse dieser mifslungenen Expedition ein, nämlich der Widerstand der Portugiesen. In den ersten Tagen des Monats August erschien im Lager der Portugiesen ein Abgesandter des Statthalters von Ternate, Jorge de Castro, der von der Anwesenheit der Spanier Kunde erhalten hatte und diesen bedeuten liefs, portugiesisches Gebiet unberührt zu lassen. Ruy Lopez, der Kosmograph des Generalkapitäns, erwiderte, es liege den Spaniern fern, Befehle, die sie schon von ihrem König erhielten, unbeachtet zu lassen; doch machte er den portugiesischen Abgesandten darauf aufmerksam, dafs nur fünf der Molukken dem König von Portugal für geliehenes Geld als Pfand überlassen worden wären und dafs die Inseln Mindanao, Sarragan u. a. diesseits der Demarkationslinie lägen. Antonio de Almeida kehrte mit dieser Antwort zu seinem Herrn nach Ternate zurück; die Hauptaufgabe, die er zu erfüllen hatte, nämlich über die Stärke der Spanier genaue Erkundigungen einzuziehen, liefs er jedoch ungelöst. Er wufste nur, dafs sich Schiffe auch im Mindanao-Flusse befänden und schätzte die Gesamtstärke auf 1500 Mann. Jorge de Castro schickte daher einen privaten Boten nach Mindanao, um bessere und genauere Daten zu erhalten.

Diese Schritte der Portugiesen im Verein mit der geringen Bedeutung Siranganis bestimmten Villalobos, eine der nördlicheren Inseln aufzusuchen, und zwar entschlofs er sich für Leyte (Visayer-Gruppe); am 1. November 1543 setzte er unter Segel, nachdem er eine Galere mit Pedro Ortiz de Rueda vorausgesandt hatte. Heftige Nord- und Nordwestwinde hatten eine Trennung der Escadre zur Folge, und zwar gelangten zwei Brigantinen nach harten Kämpfen gegen Wind und Strom nach Leyte, während das Admiralschiff und die Galere, ohne dafs ersteres von letzterer wusste, sich an den Küsten von Mindanao aufhielten. Bis zum 2. Januar wartete Villalobos vergebens auf Nachrichten von seinen Gefährten, und da solche ausblieben, errichtete er in der Bucht von Sta. Catalina (der verabredete Vereinigungsort) auf Mindanao ein Signal und vergrub unterhalb desselben in die Erde einen Brief, in welchem er die Absicht kundgab, gegen Palmas zu segeln.

Am selben Tage wurde die Fahrt unternommen und nach einem nicht unbeschwerlichen Zuge notgedrungen auf einer Insel gelandet, deren Einwohner spanisch verstanden und welche angaben, die Insel sei Camafo oder Isla del Moro und in nächster Nähe von Gilolo gelegen.

Fast gleichzeitig gelangte auch Pedro Ortiz de Rueda in Gilolo selbst an. Bald erhielt der Generalkapitän Kunde von der Anwesenheit des letzteren Schiffes auf Gilolo, und nun wurden mit den Häuptlingen beider Inseln nicht nur, sondern auch mit anderen aus jener Umgebung Friedens- und Freundschaftsverträge abgeschlossen.

Die Nachricht der Ankunft der Spanier auf den Molukken war für Jorge de Castro ein harter Schlag. Er begnügte sich dieses Mal nicht mehr mit bloſsen formellen Aufforderungen, die Gruppe zu verlassen, sondern hetzte auch die Eingeborenen gegen die Spanier, und wo das bloſse Hetzen und Versprechungen nicht halfen, da wurden Drohungen in Anwendung gebracht. Allein, obwohl dem spanischen Befehlshaber die Nähe der Portugiesen doch nicht behagte, lieſs er sich von den Eingebornen selbst dazu bewegen, seinen Ankerplatz zu wechseln und das Hauptquartier in Gilolo selbst aufzuschlagen.

Kehren wir zu den Brigantinen auf Leyte zurück. Die Bewohner der Viseyos zeigten sich nicht nur ungemein zuvorkommend, sondern auch der Bekehrung zugänglich. Der Augustiner Mönch Fray Alonso de Alvarado, der bis dahin bereits die Sprache der Insulaner erlernt hatte, predigte fleiſsig das Evangelium und taufte täglich mehrere Personen. Schon strömten die Bewohner von Carigara, Alang-Alang, Ocmuc und Abuyo auf Leyte, um das Wort des Apostels zu vernehmen, schon hatte man sich auf Leyte häuslich eingerichtet und sogar eine Kirche gebaut, als die Spanier über das Warten ungeduldig wurden. Man wollte auf alle Fälle Nachrichten vom Generalkapitän einholen, es wurden Stimmen laut, die dafür sprachen, daſs man ihn aufsuchen müsse. Vergebens mahnten die Augustiner dagegen, ihre Ratschläge fanden nicht die gehörige Würdigung, und beide Schiffe verlieſsen am 13. April den einzigen Hafen, der dem ganzen Unternehmen Aussicht auf Erfolg bot. Ein schwerer Sturm überholte das kleine Geschwader gleich zu Anfang der Reise, und die Folge davon war, daſs eine der Brigantinen unweit von Tendaya scheiterte; die andere hielt sich wacker im Kampfe gegen die Elemente und fiel, als das Wetter nachlieſs, zufällig gegen jenen Punkt Tendayas ab, an dem sich die gescheiterte Bemannung des ersteren Schiffes aufhielt. Nach einem kürzeren Aufenthalt und ohne die Schiffbrüchigen mitzunehmen, setzte das Schiff wieder in See, um Villalobos aufzusuchen und zu überreden, entweder in Tendaya oder auf Leyte eine Niederlassung zu gründen. Ein Unwetter brachte aber auch dieses zweite Schiff mit dessen Bemannung in eine Art Gefangenschaft; es wurde nämlich gezwungen, in Macagua zu ankern, woselbst die Eingeborenen die Brigantine auf's Land zogen, um die Spanier nicht mehr fortzulassen.

Der Generalkapitän, der sich unterdessen mit den Häuptlingen von

Gilolo und Tidore auf guten Fufs gesetzt, alle Ränke zwischen den beiden beseitigt und sie auch zu einem Friedensvertrag gebracht hatte, setzte sich in Tidore fest, wo in Anbetracht der feindlichen Haltung der Portugiesen leichte Befestigungswerke zur Verteidigung der Stadt angelegt wurden. Die Portugiesen versuchten in der That auch einen Nachtangriff auf Tidore, wurden aber bei dieser Gelegenheit sehr hart mitgenommen und mufsten weitere Versuche, die Spanier durch Gewalt zu vertreiben, aufgeben. Villalobos, der sich nunmehr einigermafsen sicher fühlte, wollte jetzt über das Schicksal seiner Gefährten Erkundigungen einziehen. Er rüstete ein einheimisches Schiff unter Kommando des Garcia de Escalante aus und beorderte dasselbe am 28. Mai 1544 in See zu gehen. Escalante gelangte in die Bucht von Sta. Catalina und fand am Fufse des früher erwähnten von Villalobos zurückgelassenen Signals Briefe, denen er entnahm, dafs sowohl die Brigantine, als auch Bernardo della Torre bereits dort gewesen waren. Unter solchen Umständen blieb ihm nur übrig, die Rückreise nach Tidore zu unternehmen, doch der gröfseren Sicherheit halber berührte er auch Leyte. Das war eine gute Eingebung; denn er fand hier zwei aus Macagua geflüchtete Spanier, die ihm von dem Schicksal der übrigen Gefährten berichteten. Sogleich wurde Macagua angelaufen; die dort weilenden Schiffbrüchigen konnten nur nach mancher Mühe wieder aufgenommen werden. Am 17. Oktober langte Escalante in Tidore ein, wo nunmehr das ganze Geschwader wieder beisammen lag.

Wir verliefsen früher Bernardo della Torre auf seiner Fahrt von Sirangani nach Mindanao. Schon früher hatte er gehört, dafs Leyte von den Spaniern besetzt ist, und nun handelte es sich darum, diesen Punkt aufzusuchen. Nach mehreren Kreuz- und Querfahrten und nach Berührung verschiedener Punkte langte er in Tendaya an. Der Zufall hat wohl wieder einmal sein eigentümliches Spiel gespielt, denn er gelangte gerade an jenen Punkt, wo sich die Schiffbrüchigen der ersten Brigantine ratlos befanden. Der Häuptling von Tendaya hatte jene Leute sehr lieb gewonnen, er wollte sie durchaus nicht freigeben, und einen Kampf gegen vielfache Übermacht anzufangen, wäre tollkühn gewesen. Aber durch eine glücklich erdachte List wurde auch diese Schwierigkeit überwunden und hierauf Kurs auf Sta. Catalina gesetzt, um Nachrichten einzuholen. Dem hinterlassenen Briefe des Generalkapitäns zufolge suchte della Torre zuerst Palmas, dann Sanguin auf und gelangte endlich Mitte Juli auf Gilolo, wo er von der Anwesenheit der Gefährten erfuhr. Die Rückkehr della Torres war für alle ein harter Schlag. Man glaubte ihn weit weg im Ozean, auf der Fahrt nach Neu-Spanien begriffen, von wo man Verstärkungen und Lebensmittel erwartete. Nun sah man alle diese Hoffnungen schwinden und

der Tag seiner Ankunft war ein Tag allgemeinen Mifsmutes, ein Tag gemeinschaftlicher Trauer.

In dieser Zeit langte in Ternate Jordan de Freitas, der neue portugiesische Statthalter, an, dem Villalobos ein Schreiben mit der Erklärung überreichte, die Molukken nur durch die Gewalt der Umstände gezwungen aufgesucht zu haben; er wolle nur noch — sagte er in demselben — so lange in Tidore verweilen, als nötig war, um eines seiner Schiffe für die Fahrt nach Neu-Spanien herzurichten. Dem Jordan de Freitas kam ein solches Benehmen sehr gelegen; er hatte somit keinen Grund, sich gegen die Spanier anders als freundlich und zuvorkommend zu zeigen. Da ihm aber von seiner Umgebung Mifstrauen eingeflöfst wurde, so kam es zwischen den beiden Oberbefehlshabern noch zu einer schriftlichen Abmachung, derzufolge sie sich gegenseitig verpflichteten, in Frieden zu leben. Villalobos mufste auch eidlich erklären, dafs er keine Eroberungsgelüste in sich trage und dafs die Instruktionen seines Königs ihm sogar das Betreten der Molukken verböten.

Das nächste, woran man denken mufste, war, ein zweites Schiff nach Neu-Spanien zu senden. Man besserte zu diesem Zweck den San Juan aus, welcher unter Kommando des Iñigo Ortez de Retes Tidore am 16. Mai 1545 verliefs. Das Schicksal des ganzen Unternehmens stand jedoch schon geschrieben, die Götter hatten anders gefügt und gegen ihren Willen war nicht zu kämpfen. Ortez war nicht glücklicher als de la Torre. Am 13. Juni überschritt er den Äquator, sichtete mehrere kleinere Inseln und entdeckte Neu-Guinea, wo er an der Mündung eines grofsen Flusses (wahrscheinlich beim Kap d'Urville) landete. Von diesem Punkte an erklärte der Pilot nicht weiter segeln zu wollen, da die Winde ungünstig wären und der Fahrt entgegen bliesen. Ortez setzte zwar seine ganze Überredungskunst daran, den Widerspenstigen zum Nachgeben zu bringen, doch zum Schlufs wurde dennoch Kurs auf Tidore gesetzt, wohin das Schiff zum Entsetzen der Spanier am 3. Oktober anlangte.

Der neue Mifserfolg zog die traurigsten Folgen nach sich. Auf den Bericht de Castros hin, dafs eine grofse spanische Flotte auf den Molukken gelandet sei, rüstete Martin Alfonso de Sosa, der zwölfte General-Gouverneur von Indien, eine Escadre von sechs Schiffen aus, die unter Kommando des Ritters Fernando de Sosa y Tabera gegen Ternate zog. Daselbst angelangt, erfuhr Tabora von den unschuldigen Absichten der Spanier und von dem guten Einvernehmen, welches auf den Molukken zwischen Spaniern und Portugiesen herrschte. Infolge dessen wechselten die europäischen Schiffskommandanten anstatt Kanonenkugeln nur Höflichkeitsvisiten und gegenseitige Ein-

ladungen zu Gastmählern u. dgl. Villalobos hielt aber von nun an seine Position für unhaltbar. Nach der Rückkunft von Ortez de Retes rief er wieder einen Kriegsrat zusammen, und bei dieser Gelegenheit wurden die verschiedensten Meinungen ausgesprochen. Einige der Offiziere wollten noch einen dritten Versuch machen, Nachrichten nach Neu-Spanien zu schicken, andere sprachen sich für die Rückreise über Vorderindien aus. Villalobos entschied sich für das letztere Projekt und schlofs daraufhin einen geheimen Vertrag mit Tabora ab (4. November 1545), laut welchem sich Villalobos zum Abzug verpflichtete. Tabora sollte den Spaniern eines seiner besten Schiffe für die Fahrt nach Goa überlassen und 2000 Golddukaten Entschädigung bezahlen. Aufserdem verpflichteten sich die Portugiesen, Lebensmittel für die ganze Überfahrt zu liefern. In Goa hätte dann der Statthalter von Indien für die Beförderung der Mannschaften nach Castilien Sorge tragen müssen. Als der Wortlaut des Vertrages im spanischen Lager bekannt wurde, erhoben die spanischen Edelleute energischen Protest gegen das ehrlose Benehmen ihres Anführers. Villalobos änderte aber sein Vorhaben nicht, in der Überzeugung, so seinem König am besten zu dienen. Da vereinigten sich sämtliche Kavaliere unter Anführung de la Torres und verfafsten eine schriftliche Verwahrung gegen Beschlüsse, die sie zum mindesten für übereilt erklärten. Sollte schliefslich der Rückzug unvermeidlich sein, so wollten sie ihn über Neu-Spanien in Ehren und mit der eigenen Escadre antreten. Villalobos gab nicht nach; er wollte nicht eidbrüchig erscheinen, und diesem letzten Worte fügten sich die Untergebenen, die übrigens gegen sich auch das gemeine Schiffsvolk hatten.

Von den 400 Spaniern, welche die ursprünglichen Schiffsbemannungen bildeten, schifften sich nur 130 Personen nach Goa ein. Den genauen Tag der Abfahrt konnten wir nicht ermitteln; wir entnehmen dem Reiseberichte nur soviel, dafs 14 Tage vor Ostern 1546 die Schiffe in Ambousa waren, allwo der Generalkapitän einem bösen Fieber unterlag. Die Reise bis Goa war sehr beschwerlich, in Goa selbst sind die Spanier auf das beste empfangen worden. Von den 130 Personen gelangten nur 20 nach Castilien unter Anführung eines Guido de Labezaris, der sich nach Barcelona begab, um dem Kaiser über die Mifserfolge der Expedition Bericht zu erstatten. Nachdem der Kaiser den Bericht mit grofser Aufmerksamkeit angehört hatte, erwiderte er die einzigen Worte: Flaco Capitan llevásteis.

So endete der erste Versuch zur förmlichen Besitznahme und Besiedelung der Philippinen. Neunzehn Jahre später landete Miguel Lopez de Legaspi auf Zebu, die eigentliche Kolonisierung und Besitzergreifung datiert aber seit dem 23. Juni 1569. Im Jahre 1572 mufsten die Spa-

nier einen heftigen Angriff des chinesischen Seeräubers Li-Ma-Hong mit Waffengewalt abwehren, um sich in ihrem Besitze zu erhalten. Die Bevölkerung von Mindanao behielt aber noch lange ihren grausamen, räuberischen Charakter und gab den Spaniern bis zu unserem Jahrhundert sehr viel zu thun.

Die elastischen Nachwirkungserscheinungen bei dem Gebrauch der Aneroide im Hochgebirge.

Von Dr. A. von Danckelman.

Schon wiederholt ist an dieser Stelle die Frage der Verwendbarkeit von Aneroiden für Höhenmessungen auf Reisen behandelt worden. Ein neuerdings erschienenes Werkchen von dem bekannten Alpinisten und Erforscher der südamerikanischen Kordilleren Edward Whymper[1]) giebt die Veranlassung, hier nochmals auf den Gegenstand zurückzukommen, weil dasselbe Erfahrungsresultate enthält, deren Würdigung nicht genug empfohlen werden kann. Sieht man doch immer und immer wieder Reisende zur Erforschung unbekannter Gebiete ausziehen, die für die Zwecke der Höhenmessungen genug gethan zu haben meinen, wenn sie sich aus dem nächsten besten Optikerladen mit einem Aneroid versehen, dasselbe, wenn es hoch kommt, mit einem Quecksilberbarometer auf seine Indexkorrektion vergleichen lassen, und die sich nach ihrer Rückkehr sehr enttäuscht, ja beleidigt fühlen, wenn der Fachmann mit den von ihnen heimgebrachten Höhendaten nichts rechtes anzufangen weiss!

Diejenige Eigenschaft der Aneroide, welche besonders bei starken Niveaudifferenzen, also im Hochgebirge, die Sicherheit der Höhenmessungen am meisten beeinflufst, ist, selbst bei gut gegen Temperaturschwankungen kompensierten Instrumenten, die sog. elastische Nachwirkung der metallenen Aneroiddosen. Man ist auf dieses Verhalten der Aneroide schon seit geraumer Zeit aufmerksam geworden und aufser Reinhertz[2]) hat neuerdings H. F. Wiebe[3]) Material für diese Frage beigebracht. Das besondere Verdienst des mit diesen Vorarbeiten offenbar unbekannten englischen Verfassers ist es nun, durch sehr umfangreiche Beobachtungen in der Praxis sowohl, als auch im Laboratorium diese Angelegenheit weiter geklärt zu haben, so dafs eine

---

[1]) Edward Whymper, How to use the Aneroid Barometer. London, John Murray 1891. 61 S. 8°. Price Half-a-crown.

[2]) Vergl. Zeitschr. f. Instrumentenkunde 1887.

[3]) Vergl. Zeitschr. d. Gesellschaft f. Erdkunde 1890. S. 241 ff.

Reform des vielfach noch üblichen Prüfungswesens der Aneroide unabweisbar erscheint.

Whymper nahm auf seiner Reise (1879/80) nach Ecuador aufser Fortinschen Quecksilberbarometern acht ausgesuchte und vor der Abreise unter der Luftpumpe geprüfte Aneroide — wohl sämtlich englischer Herkunft — mit. Diese Aneroide zeigten im Oktober 1879 vor der Abreise in London im Mittel eine Korrektion von + 4.2 mm[1]), und der gröfste Unterschied zwischen ihren Angaben betrug 5.7 mm; schon auf der Überfahrt in Kingston auf Jamaika und nach einer Besteigung des 2235 m hohen Blue Mountain daselbst hatten sich diese beiden Werte in — 3.3 resp. 8.2 mm geändert, und in der Küstenregion Ecuadors waren die beiden Zahlen bereits — 4.4 resp. 12.7 mm. Am Fufs des Chimborazo in 4380 m Seehöhe hatten diese Zahlen den erheblichen Betrag von — 20.7 resp. 22.3 mm erreicht. Auf dem Gipfel des Chimborazo, wohin nur eines der Aneroide mitgeführt wurde, betrug die Differenz zwischen Quecksilberbarometer und Aneroid 28.8 mm. Bei der Rückkehr nach Guayaquil hatte sich die Indexkorrektion der zwei besterhaltenen Instrumente (zwei waren in Folge der Einwirkung des niedrigen Luftdruckes ganz unbrauchbar geworden) auf — 11.1 resp. — 10.1 mm, 12 Tage später auf — 10.6 resp. — 9.4 mm herabgemindert. Anfang 1885 betrug der Indexfehler der inzwischen völlig ruhig liegen gelassenen Instrumente in London — 4.6 resp. + 4.5 mm. Das letztere Instrument hatte also nach 5 Jahren seine alte Korrektion (vor der Reise + 5.0 mm) fast wieder erlangt. Whymper schritt nach seiner Rückkehr nun dazu, durch mehrjährige Laboratoriumversuche mit einer immer wachsenden Anzahl von Aneroiden, im ganzen wurden 71, fast ausschliefslich englischer Herkunft, untersucht, die Eigentümlichkeiten der elastischen Nachwirkung weiter zu erforschen. Das Punctum saliens dieser Versuche bestand darin, daſs die Instrumente nicht vorübergehend, wie dies bei der bisher, namentlich in England, fast ausschlieſslich üblich gewesenen Prüfungsweise der Aneroide geschah, niedrigem Luftdruck in dem Recipienten einer Luftpumpe ausgesetzt wurden, sondern Wochen und Monate lang. Die bei diesem Verfahren sich ergebenden Resultate liefsen eine wesentliche Übereinstimmung mit den Erfahrungen der Praxis auf den Hochgebirgen Ecuadors erkennen, und wir wollen dieselben kurz vorführen.

[1]) Whymper hat offenbar bei den in seiner Broschüre gegebenen Zahlen die verschiedene Einwirkung der Schwere auf die Angaben des Quecksilberbarometers in verschiedenen Breiten und in verschiedenen Seehöhen zu berücksichtigen vergessen und sind daher die von ihm gegebenen Daten nicht völlig richtig. Die obigen Daten sind die von Einflufs der Schwere befreiten und dementsprechend berichtigten Zahlen.

Alle untersuchten Aneroide ohne Ausnahme wiesen, sobald sie längere Zeit einem konstant bleibenden niedrigen Luftdruck ausgesetzt wurden, innerhalb dieser Periode stets wachsende Unterschiede mit dem Quecksilberbarometer auf, sie zeigten immer mehr abnehmenden Luftdruck an, ihre Korrektionen erlangten mit anderen Worten immer gröfsere negative Werte. Dieses Anwachsen der negativen Korrektionen war kein gleichmäfsiges, es ging vielmehr so vor sich, dafs die Zunahme derselben in der ersten Stunde nach Eintritt des konstant niedrigen Druckes gröfser war als in der zweiten Stunde, innerhalb des ersten Tages gröfser als innerhalb des zweiten, ebenso innerhalb der ersten Woche größer als innerhalb der zweiten. Der Betrag des Anwachsens am Schlufs des ersten Tages schwankte zwischen ⅓ und über ⅔ des am Ende der ersten Woche erreichten Betrages. Am Ende von 5—8 Wochen waren dann die Änderungen nur noch minimale. Die Gröfse des Anwachsens der negativen Korrektion war bei jedem Instrument verschieden, sie hing aber im allgemeinen doch mit der Gröfse der Luftverdünnung zusammen, je höher dieselbe stieg, desto intensiver wurde das Anwachsen. Bei einer Evakuirung, die einer Seehöhe von ca. 1800 m entsprochen haben würde, betrug das Anwachsen am Ende der ersten Woche bei 13 Instrumenten 1.7—8.6 mm, wodurch also Fehler in der Höhenmessung von 23—116 m erzeugt worden wären, bei Evakuirungen, die einer Seehöhe von ca. 4700 m entsprochen haben würden, betrug diese Zunahme der negativen Korrektion aber zwischen 8.1 und 32 mm, wodurch Fehler von 156—617 m erzeugt worden wären.

Wurden nun die so behandelten Aneroide wieder dem gewöhnlichen Luftdruck ausgesetzt und auf ihr Verhalten beobachtet, so ergab sich, dafs der Betrag der erworbenen negativen Korrektion sich wieder verminderte und zwar im Anfang rascher als später, in der ersten Stunde schneller als in der zweiten, in der ersten Woche schneller als in der folgenden, und dafs nach Verlauf von mehreren Wochen oder Monaten die vor dem Experiment vorhandene Indexkorrektion vielfach erreicht und manchmal sogar überschritten war. Ohne auf die ferneren Details dieser Untersuchungen hier weiter einzugehen, seien nur die Folgerungen ausgeführt, welche sich aus denselben für die Höhenmessungen mittels Aneroiden ziehen lassen.

Ohne Zweifel hat Whymper sehr recht, wenn er betont, dafs auf Grund der gewonnenen Erfahrungen ein grofser Teil der nur auf Grund von Aneroidbeobachtungen bestimmten Seehöhen zu grofs sind, und dafs eine allgemeine Herabsetzung derselben stattfinden wird, so zwar, dafs der Procentbetrag dieser Herabsetzung ein um so gröfserer sein wird, je höher die betreffenden gemessenen Erhebungen sind und je weiter sie vom Meere entfernt liegen.

Da der Betrag der elastischen Nachwirkung zugleich eine Funktion der Gröfse der Luftverdünnung, welcher das betreffende Aneroid ausgesetzt wurde und der seitdem verflossenen Zeit ist, so wird es klar, dafs sich nur schwer allgemeine Verhaltungsmafsregeln über die Abschätzung der durch die elastische Nachwirkung erzeugten Fehlergröfsen aufstellen lassen. Ein Aneroid, welches häufigen und stärkeren Luftdruckwechseln ausgesetzt war, wird sich anders verhalten, als ein solches, bei dem diese Wechsel langsamer oder zeitweise nur in einer Richtung stattfanden. Im allgemeinen lassen sich aber folgende Gesichtspunkte gewinnen:

Bei den auf Reisen nicht selten vorkommenden Fällen, dafs Messungen von geringen Höhen, 1—2000 m, vorgenommen werden, die man rasch ersteigt und von denen man, ohne lange auf dem Gipfel zu verweilen, alsbald wieder zum Fufs derselben zurückkehrt, wird die Ablesung beim Abstieg meist ein geringeres Höhenresultat geben, als der Wirklichkeit entspricht. In solchen Fällen allein ist die Mittelbildung aus den beim Auf- und Abstieg gefundenen Werten zur Erreichung einer der Wahrheit nahe kommenden Höhenangabe zu empfehlen. Denn in Folge der elastischen Nachwirkung wird das Höhenresultat aus den Messungen bei einem Bergauf- und dem folgenden Bergabstieg fast nie übereinstimmen können. Es hängt alles davon ab, wie lange man auf dem Gipfel der gemessenen Höhe verweilt.

Alle Messungen beim Aufstieg von einer unteren Station zu einer oberen resp. beim Abstieg von oben nach unten, werden, wenn sich das Aneroid vorher im sog. Ruhezustand befand, (d. h. wenn es sich von den Nachwirkungen der letzten Luftdruckverminderung, der es ausgesetzt war, erholt hat) die Wirklichkeit überschreitende Höhen ergeben; der Fehler wächst beträchtlich, wenn das Aneroid bereits unter der Einwirkung eines niedrigen Luftdruckes stand, und erreicht sein Maximum, wenn dieser Fall bereits ungefähr seit Monatsfrist eingetreten war.

Will man an einer unteren und an einer oberen Station Aneroide behufs genauer Bestimmung der Höhendifferenz beobachten, so thut man gut, sobald diese Differenz beträchtlich ist, dem auf die oberen Station gebrachten Instrument erst einige Tage Ruhe zu gönnen, ehe man mit den gleichzeitigen Beobachtungen beginnt.

Zur Bestimmung von relativen Höhendifferenzen in gröfseren Höhenlagen wird man Aneroide dann mit Erfolg benutzen können, wenn man denselben, nachdem sie unter die Einwirkung eines erniedrigten Luftdruckes gebracht sind, vor der weiteren Ingebrauchnahme erst einige Wochen Ruhe gönnt. Das beste Resultat wird unter solchen Verhältnissen aber nur dann erzielt werden, wenn man möglichst wenig Zeit zwischen den Ablesungen an den Punkten, deren relative Höhen-

differenz man bestimmen will, verstreichen läfst. Dies ist eine für Reisende und Topographen sehr wichtige Schlufsfolgerung aus den Ergebnissen der Experimente.

Wenn Zeiträume von ganzen Tagen zwischen den Ablesungen verstreichen, die man zur Bestimmung von Niveaudifferenzen vornimmt, so wird die Feststellung der Fehler, welche die elastische Nachwirkung erzeugt, durch Vergleichung der Aneroide mit Quecksilberbarometern oder Siedethermometern für genauere Höhenbestimmungen unabweisbar.

Jeder Reisende, der auf die Erzielung wissenschaftlich brauchbarer Höhendaten Wert legt, mufs daher notwendiger Weise mit solchen Hilfsapparaten versehen sein, um jeder Zeit die momentanen Indexfehler seiner Aneroide feststellen zu können. Dies ist jetzt durch die Vervollkommnung der Hypsothermometer so leicht gemacht, dafs ein wissenschaftlicher Reisender sich eine nicht zu entschuldigende Blöfse giebt, wenn er diese Vorsicht verabsäumt. Denn die Whymperschen Versuche beweisen auf das bindendste, dafs die nachträglichen Vergleichungen von Aneroiden mit Quecksilberbarometern in der Nähe des Meeresniveaus nach der Rückkehr von längerem Aufenthalt in hochgelegenen Regionen durchaus nicht den Wert für die nachträgliche Ermittelung der daselbst vorgekommenen Indexfehler der Aneroide haben, den man ihnen bisher irrtümlich zugeschrieben hat.

Die Gröfse der elastischen Nachwirkung ist bei jedem Aneroid verschieden; der Betrag erreicht bei dem einen oft die doppelte und dreifache Gröfse wie bei einem andern.

Der Indexfehler ist bei keinem Instrument auf längere Zeit konstant.

Kein Aneroid sollte bis zur äufsersten Grenze seiner Teilung zu Ablesungen des Luftdruckes in Anspruch genommen werden, da die elastische Nachwirkung an der Ablesungsgrenze der Skala ganz ungewöhnliche Beträge erreichen und das Instrument leicht völlig unbrauchbar werden kann.

Nachtrag zu der Abhandlung über die geographische Verbreitung der Säugetiere in dem Tschernosem - Gebiete etc.

Von Prof. Dr. A. Nehring.

Eine Zuschrift, welche ich bald nach dem Erscheinen meiner in obiger Überschrift angedeuteten Abhandlung (Zeitschr. d. Ges. f. Erdk., Bd. XXVI. 1891, S. 297) von dem bekannten Petersburger Meteorologen und Klimatologen Herrn Prof. Alex. Woeikow erhielt,

veranlafst mich, hier einen kleinen Nachtrag zu jener Abhandlung zu liefern, indem ich einen Auszug aus jener ausführlichen Zuschrift mitteile. Nach den einleitenden Worten: „Es freut mich sehr, dafs Sie die gediegene Arbeit meines Freundes Mod. Bogdanow dem westeuropäischen Publikum zugänglich machen" geht Woeikow auf die neueren Forschungen russischer Gelehrten über die Entstehung des Tschernosems ein und berührt speziell die Frage, ob der letztere (wie Bogdanow behauptet) auch durch die Zersetzung der Waldvegetation (aufser durch die der Steppenvegetation) entstehen könne. Woeikow schreibt mir hierüber, dafs er die betreffende Behauptung Bogdanows mehrfach mit ihm besprochen habe. Allerdings komme in manchen Gegenden Rufslands der Wald auf Tschernosem vor; jedoch sei es recht wahrscheinlich, dafs der Wald hier erst nachträglich gewachsen sei, und zwar auf alten Feldern. „Viele Gegenden des Tschernosem-Gebietes sind alt-besiedelt, und Verwüstungen durch Kriege etc. führten oft genug dazu, dafs die Felder lange Zeit nicht bebaut wurden. Der von der früheren Grasnarbe entblöfste, durch den Pflug geöffnete Boden war der Waldvegetation sehr günstig, und Wald fand sich in der Nähe (in Flufsthälern, auf Abhängen etc.). Der Wald konnte sich dann auch auf der mit Tschernosem bedeckten Ebene ansiedeln".

„Die neueren Forschungen des Prof. Dokutschajew und Anderer im Gouv. Poltawa haben es wohl aufser Zweifel gesetzt, dafs der Wald dem Boden eine andere Zusammensetzung und Struktur giebt, als die Steppenvegetation, und zwar dafs der Waldboden weniger reich an Humus ist und eine besondere, sogenannte Haselnufsstruktur hat.[1]) Wenn der Wald sich auf Tschernosem ansiedelt, so modifiziert er allmählich den Boden; doch müssen natürlich viele Jahrhunderte oder Jahrtausende vergehen, ehe die Tschernosemstruktur verwischt ist, und *vice versa*."

Bogdanows Behauptung, dafs der Tschernosem sich in Rufsland nicht **unter** 170 m Meereshöhe finde, wird von Woeikow bestritten; der Tschernosem komme thatsächlich auch in tieferen Lagen vor, namentlich in der Nähe des Asowschen Meeres, wenngleich nicht zu leugnen sei, dafs die besten Lagen sich höher als 170 m finden.

In bezug auf meine Bemerkung, dafs Steppen nicht an Tiefebenen gebunden seien, schreibt mir Woeikow: „Sie hätten diesen Satz noch ausdehnen können; die Steppe reicht sogar bis auf die keineswegs sehr ebenen Hochplateaus Tibets (5000 m ü. M.) hinauf."

---

[1]) Genauere Angaben über Dokutschajews Untersuchungen siehe in Englers Botan. Jahrbüchern, Bd. XIV, 1891, Heft 3, Literaturbericht, S. 33 f.

Endlich macht Woeikow noch folgende interessante Bemerkung: „Geologische und paläontologische Arbeiten beschäftigen sich meist mit dem Nacheinander der Erscheinungen; es ist jedoch sehr schwer, die Erscheinungen richtig zu verstehen, wenn uns die Verhältnisse einiger Länder nicht auch das Nebeneinander bieten. Ohne die Beobachtungen über die Änderungen der heutigen Gletscher hätten wir nicht die Lehre von den alten Gletschern; die Schilderung Grönlands von Rink führte zu der Lehre von den kontinentalen Eisgebieten, und ebenso führte das, was Ihnen von der Steppenfauna Rufslands bekannt war, zu Ihrer wichtigen Entdeckung, dafs viele der fossilen Tiere einer interessanten geologischen Periode in Deutschland Steppentiere waren. Die Benutzung der wichtigen Abhandlung Bogdanows hat Sie zu neuen Schlüssen über diesen Gegenstand geführt“. . . . . „Ganz besonders bin ich mit Ihren Schlüssen auf S. 351 einverstanden und habe, wie Ihnen bekannt, im „Ausland“ ähnliche Ansichten vertreten.“

Ich benutze diese Gelegenheit, um auf einen Druckfehler und eine Auslassung in meiner oben besprochenen Abhandlung hinzuweisen. Seite 350, Zeile 4 und 5 von oben mufs es heifsen: „Diesen Steppen sind offenbar die ehemaligen Steppen“, statt: „Diese St. sind offenbar den ehem. St.“ — Ferner sind in der Tabelle S. 338 *Spalax typhlus* und *Ellobius talpinus* irrtümlich fortgelassen worden.

Erwiderung auf Hermann Wagners Besprechung der Anthropogeographie II.

Von Friedrich Ratzel.

Ein ausführlicher Artikel über ein neuerschienenes geographisches Buch, wie ihn das letzte (5.) Heft der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde über meine Anthropogeographie II veröffentlicht, ist eine so ungewöhnliche Erscheinung, dafs ich als Verfasser nur zu danken hätte, wenn er nicht Ausstellungen und Beschuldigungen enthielte, welche geeignet sind, Wesen und Zweck meiner Arbeit in ein falsches Licht zu setzen. Dürfte ich glauben, dafs die Aufforderung zum Studium meines Buches, mit welcher mein Kritiker schliefst, von den Lesern seiner Besprechung beherzigt würde, so schwiege ich; da aber die Erfahrung lehrt, dafs sehr viele sich ihr Urteil über Bücher nur nach den Besprechungen bilden, so bitte ich um Aufnahme folgender Erwiderung.

Einige Ausstellungen meines Kritikers, die sich auf formales oder einzelnes beziehen, habe ich als nützliche Berichtigungen anzuerkennen,

wie ich mir viele wünsche. Zu meinem Bedauern und Schaden bleibt er aber bei diesem stehen und geht vorzüglich in keines der Probleme ein, die in dem Buche aufgeworfen und zu lösen versucht werden; er streift nur einzelne und gerät dabei fast jedesmal so in die Irre, dafs er zu Ein- und Vorwürfen gelangt, die als grundlos und damit unverdient bezeichnet werden müssen. Ich würde, stände es nicht schwarz auf weifs, niemals geglaubt haben, dafs Jemand mir einen Vorwurf daraus machen könnte, mich über die erste Heimat des Menschengeschlechtes und die Entstehung der Rassenunterschiede nicht ausgesprochen zu haben. Wie ungerecht, die Zuweisung der „Blofslegung der Wurzeln der Menschheit“ an die Geologie eine methodisch bequeme Art der Frontverschiebung wissenschaftlicher Aufgaben zu nennen, da doch die Erkenntnis der Notwendigkeit, sich Grenzen zu setzen, sich besonders nicht über den Wirkungsbereich geographischer Methoden hinausführen zu lassen, die Voraussetzung des Gelingens bei allen anthropogeographischen Versuchen ist! Was kann mein Kritiker als Geograph von der Urheimat des Menschengeschlechtes sagen? Ganz sicher nichts. Sogar der Anthropolog und der Ethnograph stehen hier stumm. Diesem Problem wird einst, aber spät, der Paläontolog allein näher kommen. Unter Berufung auf das 18. Kapitel der Anthropogeographie II, in welchem versucht ist, die Tiefe der Menschheit abzugrenzen, um dem Erbfehler anthropogeographischer Schlüsse, der willkürlichen Perspektive, zu begegnen, lehne ich diese Kritik ab, die nichts besseres an die Stelle des Getadelten zu setzen weifs. Und nicht anders kann ich mich gegenüber allen Bemerkungen verhalten, welche eine Zurückhaltung in der Aussprache abschliefsender Urteile bemäkeln. Auf diesen Gebieten ist immer am meisten gesündigt worden durch die optimistische Täuschung über die Grenzen unserer Erkenntnis. Es ist wahr, dafs ich konventionell scharfe Grenzen und definitive Klassifikationen ablehne; aber ich bemühe mich doch, anderes an die Stelle setzen, wenn auch bescheiden von unten beginnend. Um hiergegen kritisch anzukämpfen, war es nötig, die Grundanschauung zu widerlegen, dafs alle Teile der Menschheit auf ihrem engen Erdenboden beständig beweglich und dafs also jedes Volk in seinem Bezirke verhältnismäfsig jung sei. Das versucht mein Kritiker nicht, und doch fliefsen aus diesem Punkte alle wichtigen Folgerungen vom Anfang des Buches bis zum Ende. Seine Bemerkung, dafs ich damit den geographischen Faktor der Differenzierung, dessen Nachweis doch das ganze Werk gewidmet sei, selbst aus dem Felde schlage, beweist, dafs er in dem unglaublichen Irrtum sich befindet, die Geographie sei schon heute berufen, diese Differenzierung zu erklären. Schon im

I. Bande der Anthropogeographie, also vor fast zehn Jahren, habe ich diesen Irrtum, der die Ergebnislosigkeit früherer anthropogeographischer Versuche verschuldet, aufgezeigt. Hier liegt der seltene Fall vor, dafs ein Kritiker den Grundgedanken mifsversteht, auf dem ein von ihm besprochenes Werk sich aufbaut. Angesichts dieses fundamentalen Mifsverständnisses verzichte ich auf die Widerlegung der sämtlich auf demselben Boden sich bewegenden, übrigens ganz an Äufserliches sich haltenden Einwürfe gegen Einzelheiten der Kapitel 18—20.

Wer, wie mein Kritiker, die Auffassung billigt, dafs man gewissen Aufgaben besser gerecht werde, wenn man sie zunächst einmal in ihrer Gesamtheit auffasse, mufs auch das Recht einräumen, einige Teile mehr, einige weniger auszuführen und andere endlich überhaupt nur zu skizzieren. Nur so kann ein einziger Mensch einen ganzen Organismus von Problemen zusammenfassend behandeln. Es ist nicht blofs eine subjektive, sondern auch eine räumliche Unmöglichkeit, allen Teilen gleich gerecht zu werden. Das Buch ist ja ohnehin schon viel zu dick geworden. Darum rührt mich der Vorwurf nicht, dafs das 17. Kapitel „Die Wege" jeder Ausgestaltung entbehre; denn die Absicht war hier keine andere, als auf 12 Seiten das zu geben, was notwendig, um das Problem in seiner doppelten Bedeutung: Wege als Thatsachen der Erdoberfläche und Wege als Symbole der Beziehungen der Menschen am rechten Orte richtig hinzustellen. In manchen Fällen habe ich gröfsere Ausführungen beseitigt, die mein Kritiker nun vermifst; so in der Frage der Bevölkerungszahl des äquatorialen Afrika, die jetzt einer meiner früheren Schüler auf Grund meines Materials monographisch behandelt. Von allen sechs Kapiteln des dritten Abschnittes gilt genau dasselbe wie von dem eben genannten: sie sind skizziert, weil ihre monographische Bearbeitung bereits fortgeschritten ist (Ortsnamen, Siedelungen) oder weil es für die Entwickelung der allgemeinen Anthropogeographie genügte, die Grundlinien zu zeichnen. Damit fällt der Vorwurf dahin, dafs die älteren Arbeiten nicht genügend berücksichtigt seien. In einem notwendig so stoffreichen Buche kommt es nicht auf die Menge der Citate, sondern auf die Richtigkeit und Klarheit der Gedanken an. Es kann nicht verlangt werden, dafs jede Andeutung, jedes Beispiel durch Citat belegt werde; mein Kritiker hebt besonders hervor, dafs eine von ihm herstammende Karte eines Schulatlas ohne Namensnennung als Beispiel unrichtiger Verteilung der Wohnstätten angeführt wird! Indem ich mich in den Citaten beschränkt fand, habe ich sie eben dort gegeben, wo sie praktisch nützlich werden konnten, oder wo die Quelle durch Alter, Seltenheit u. dgl. besonderes Interesse beanspruchte. Dafs am meisten die Namen solcher Männer

lobend hervorgehoben wurden, deren Verdienst nicht nach Genüge gewürdigt zu werden pflegt, wie Behms, pafst schlecht zu der Geringschätzung fast aller bisherigen Leistungen, die mein Kritiker mir vorwirft. Er nennt in diesem Zusammenhange die Vorrede des Buches vernichtend. Sie kann mit ihrer rückhaltlosen Verurteilung des unsere Wissenschaft nicht blofs nicht fördernden, eher kompromittierenden, einseitig methodologischen Geredes nur einigen Nächstbeteiligten diesen Eindruck machen. Was aber meine Klagen über die schwächere Pflege der politischen Geographie anbetrifft, so hat, völlig unabhängig, fast gleichzeitig Dr. Oberhummer in einem Vortrage auf dem IX. Deutschen Geographentage zu Wien der gleichen Überzeugung Worte geliehen, deren Inhalt sich mit dem Kern meiner Vorrede deckt. Es kann keinen schlagenderen Beweis dafür geben, dafs ich mit der dort vertretenen Anschauung schon vor dem Erscheinen meines Buches nicht vereinzelt stand, und glücklicherweise glaubt auch keiner von allen Fachgenossen, die über dieses Buch sich bisher geäufsert haben, dafs ich mir eine Überhebung einbilde, wie der Kritiker sie mir im letzten Absatze seiner Besprechung in unsachlicher Weise, die nicht erlaubt sein sollte, zumutet.

Mein Kritiker kennt von allen deutschen Geographen die statistische Literatur am besten. Er dürfte daher auch am leichtesten die Schwierigkeiten zu würdigen wissen, welchen die Verwertung statistischer Zahlen für anthropogeographische Zwecke begegnet. Seit Behms Tod ist von unserer Seite wenig hier vorgearbeitet worden, mehr von der statistischen. So lag für mich die Aufgabe, die geographische Auffassung klar hinzustellen und mit den besten Beispielen zu belegen, die die Statistik und leider fast nur diese bieten konnte. Die Auswahl, die ich traf, wird nun Abschöpfen genannt und verschiedene Fehler, die mir beim Aufsuchen der Beläge in den statistischen Reports, Annuaires u. s. w. untergelaufen sind, werden mit starker Betonung aus diesem Meere von Zahlen der Kapitel 5—11 herausgehoben. An dem ganzen System der geographischen Auffassung statistischer Thatsachen hat mein Kritiker nichts auszusetzen, dafür versucht er es mit der Heruntersetzung und nennt sie „für jeden Fachmann nicht gerade neu". Er möge mitteilen, wo er, der Fachmann in geographisch-statistischen Fragen, ähnliches geäufsert oder angewandt hat. Auch gegenüber der nach derselben Methode geschehenden Abschätzung der biographischen Einleitung auf „einige Gemeinplätze, die hübsch gesagt sind" fühle ich mich versucht, in den gangbarsten Lehr- und Handbüchern, besonders in dem Guthe-Wagnerschen Lehrbuch der Geographie nachzuschlagen, und finde nicht einmal einen Anlauf, aus der

landläufigen Tier- und Pflanzengeographie zu einer allgemeinen Biogeographie sich zu erheben; auch nicht bei Supan, Günther u. a. Wenn ich daher auch lebhaft wünschen muſs, daſs meine Auffassung der Biogeographie einst Gemeinplatz werde, so finde ich heute in der Anwendung dieses Wortes seitens meines Kritikers nicht einmal den Versuch einer Kritik, wohl aber einer Herabsetzung, die Gründe nicht zu nennen weiſs.

Der Vorwurf, daſs in den statistischen Abschnitten geographische Meilen und Kilometer nebeneinander gebraucht werden, wird als ein besonders schwerer vorgebracht. Mein Kritiker wird es aber noch schwerer empfinden, wenn ich ihm offen bekenne, daſs diese Mischung beabsichtigt ist. Ich habe seit Jahren erkannt, daſs für alle groſsen Arealangaben die Quadratkilometer eine zu kleine Einheit sind, deren riesig wachsende Summen der geistigen Bewältigung Schwierigkeiten bereiten; die Myriameter aber sind eine ganz ungewohnte Gröſse. Von dem Augenblicke an, daſs ich mich überzeugte, es sei leichter, die Vergleichung in Quadratmeilen vorzunehmen, habe ich mich zu diesen ohne Bedenken für diesen Zweck zurückgewandt und in den Vorarbeiten für die Anthropogeographie eine Menge von Quadratkilometern in Quadratmeilen umgesetzt. In solchen Fragen halte ich mich an die bunten Mehrheiten der geographischen Kongresse durchaus nicht gebunden, wie ich denn überhaupt in der Wissenschaft keine öffentliche Meinung, sondern nur Urteile Urteilsfähiger anerkenne.

Zum Schlusse bezeichne ich Äuſserungen wie „Belesenheit des Journalisten" (S. 466), „Insinuationen ohne Beweis" (476), die Anspielung auf den Unterschied zwischen Karl Ritters und meinem Verfahren (467) und ähnliche als bedauerlich und weiteren Verweilens, geschweige denn der Widerlegung, unwürdig.

Berichtigung.

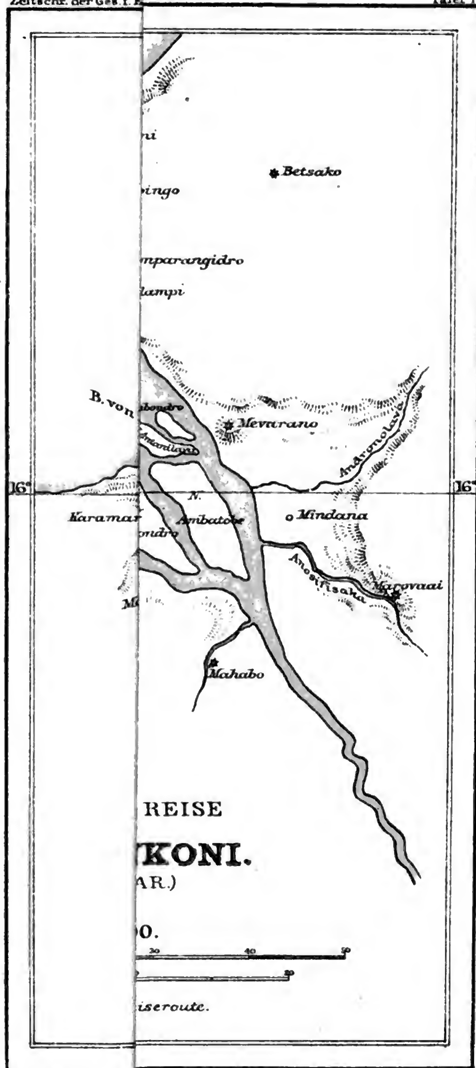
Seite 151 Zeile 8 v. u. ist zu lesen:

$$\operatorname{tg} z = \sin \lambda \operatorname{ctg} \varphi \quad \text{statt} \quad \operatorname{tg} z = \sin \frac{1}{4} \lambda \operatorname{ctg} \varphi$$

Seite 158 in Tafel III:

unter $\delta = 35^\circ$ $a = 1{,}011$ statt $a = 1{,}04$.

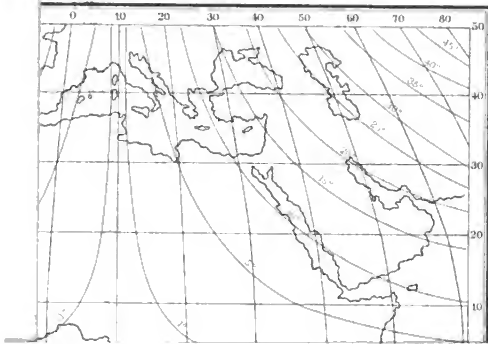
Druck von W. Pormetter in Berlin



Photolith u Druck d. geogr-lith. Anst. v. C. L. Keller, Berlin S.

Tafel 3.

Fig. 2.



[illegible]

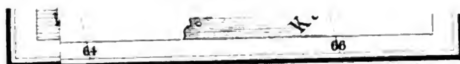
[illegible]

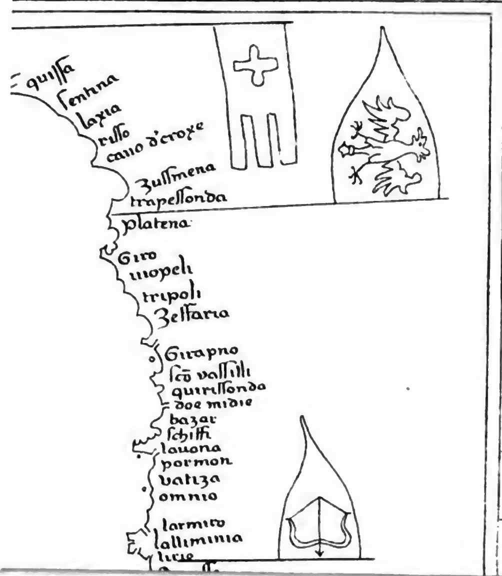
[illegible]

[illegible]

Bedeutet die Richtung der Reise

Bedeutet einen äußersten erreichten Punkt


64
66
Geogr. lith. Anst. u. Steindr. v. C. L. Keller Berlin S.


quissa
sentina
laxia
risso
cauo d'croxe
zussmena
trapessonda
platena
Giro
niopeli
tripoli
zessaria
Girapno
sco vassili
quirissonda
doe midie
bazar
schiffi
lauona
pormon
vatiza
omnio
larmiro
lalliminia



DREI KARTEN

VON

GERHARD MERCATOR

EUROPA — BRITISCHE INSELN — WELTKARTE

FACSIMILE-LICHTDRUCK

NACH DEN ORIGINALEN DER STADTBIBLIOTHEK ZU BRESLAU

HERGESTELLT VON DER REICHSDRUCKEREI

HERAUSGEGEBEN

VON DER

GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE ZU BERLIN.

---

41 Tafeln. — Grossfolio — In eleganter Mappe.

(Auflage: 220 numerierte Exemplare.)

Preis 60 Mark.

Preis 52 M. für die Mitglieder der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin bei direkter Bestellung an den Generalsekretär der Gesellschaft.

Für die Redaktion verantwortlich: Hauptmann a. D. Kollm in Charlottenburg.

Selbstverlag der Gesellschaft für Erdkunde. Druck von W. Pormetter in Berlin.





